AKADEMİSYENLER İÇİN
BİR MOBİL ÖĞRENME SİSTEMİNİN
GELİŞTİRİLMESİ VE SINANMASI

Nilgün ÖZDAMAR KESKİN

(Doktora Tezi)

Eylül 2011

AKADEMİSYENLER İÇİN BİR MOBİL ÖĞRENME SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE SINANMASI

Nilgün ÖZDAMAR KESKİN

DOKTORA TEZİ

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Abdullah KUZU

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eylül, 2011

"Bu Tez Çalışması Anadolu Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri'nce desteklenmiştir. Proje no: "1001E09"

T.C.
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Nilgün ÖZDAMAR'ın "Akademisyenler için Bir Mobil Öğrenme Sisteminin Geliştirilmesi ve Sınanması" başlıklı tezi 07.09.2011 tarihinde, aşağıda belirtilen jüri üyeleri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Programında, Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	**İmza**
Üye (Tez Danışmanı)	: Doç.Dr.Abdullah KUZU	.....
Üye	: Prof.Dr.Mehmet KESİM	.....
Üye	: Doç.Dr.Cengiz Hakan AYDIN	.....
Üye	: Yard.Doç.Dr.Cem ÇUHADAR	.....
Üye	: Yard.Doç.Dr.Adile Aşkım KURT	.....

Prof.Dr.H.Ferhan ODABAŞI
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

AKADEMİSYENLER İÇİN BİR MOBİL ÖĞRENME SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE SINANMASI

Nilgün ÖZDAMAR KESKİN
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eylül 2011

Danışman: Doç. Dr. Abdullah KUZU

Bu araştırmanın genel amacı, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya dönük bir mobil öğrenme sisteminin tasarımlanması ve bu sistemi kullanan akademisyenlerinalgılarının ve deneyimlerinin incelenmesidir. Araştırmada tasarım tabanlı araştırma ve eylem araştırma yöntemi birlikte kullanılmıştır.

Araştırmanın veri kaynakları; "19 Kasım 2008 ve 20 Kasım 2008 tarihinde gerçekleştirilen odak grup görüşmelerine katılan akademisyenler", "2010 yılında gerçekleştirilen anket araştırmasına katılan Anadolu Üniversitesinde görevli akademisyenler", "2010- 2011 yıllarında mobil öğrenme sistemi geliştirme ekibinde yer alan mobil uygulama geliştirme uzmanı, grafik tasarımcısı ve mobil web tasarımcısı","5 Mayıs 2011 ve 3 Temmuz 2011 tarihleri arasında uygulanan eylem araştırmasına katılan 15 akademisyen", "geçerlik komitesi"ve "araştırmacı"dan oluşmaktadır.

Araştırma verileri;araştırmacı günlüğü, odak grup görüşmesi, anket, yarı-yapılandırılmış görüşme, kişisel bilgi formu, kontrol listesi, değerlendirme formu, sistem logları olmak üzere farklı nicel ve nitel veri toplama araçlarıyla toplanmıştır.Verilerin çözümlenmesi ise betimsel çözümlemelerle gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına göre, akademisyenlerin öncelikli ve önemli mesleki gelişim gereksiniminin bilimsel araştırma boyutunda olduğu saptanmıştır. Akademisyenlerin bilimsel araştırma boyutundaki mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamak amacıyla kurs, çevrimiçi kaynaklar, danışmanlık, iletişim, sürecim ve yardım araçlarından oluşan mobil öğrenme sistemi tasarlanmıştır.Bu sistemin WAP

uygulaması ve IOS tabanlı mobil uygulaması geliştirilmiştir. Geliştirilen mobil öğrenme sisteminin genel amaca uygun, sürekli erişilebilir, uyarlanabilir ve ilgi çekici olduğu, hem bir mobil öğrenme hem de akademik destek sistemi olarak hizmet ettiği, içeriğinin tatmin edici olduğu, sistemde kullanılan araçların kullanışlı olduğu görülmüştür. Akademisyenlerin, öğrenme amacıyla mobil teknolojileri kullanabildikleri gözlenmiştir. Bu sistemin akademisyenlerin mesleki gelişimlerine olumlu katkıları olacağı ifade edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Mobil Öğrenme, Mobil Teknolojiler, Tasarım Tabanlı Araştırma, Eylem Araştırması, Mesleki Gelişim, Bilimsel Araştırma

ABSTRACT

DEVELOPING AND TESTING OF A MOBILE LEARNING SYSTEM FOR ACADEMICS

Nilgün ÖZDAMAR KESKİN
Department of Computer Education and Instructional Technology
The Graduate School of Educational Sciences, Anadolu University
September 2011

Advisor: Assoc.Prof.Dr. Abdullah KUZU

The main goal of this study is to designa mobile learning system which is for supplying the requirements about professional developments of academics and examine academics' perceptions and experiences regarding the use of the mobil learning system. Design based research and action research methodology were used together in the study.

The data resources for the study may be listed as follows: 1. Academics who participated the focus group interviews between 19 November 2008 and 20 November 2008. 2. Academic staff of Anadolu University who participated the surveys in 2010. 3. Mobile application and development expert, graphic designer, and mobile web designer who worked for the development of the mobile learning system. 4. 15 Academics who participated in the action research between 5 May 2011 and 3 July 2011. 5. Research committee. 6. Researcher.

The data of the studywere collected throughresearch diary, focus interview, questionnaire, semi-interview, personal information form, check list, evaluation form, system logs via both qualitative and quantitativedata collection tools. In the analysis of data descriptive method was used.

According to the findings of the study, it was determined the prior and important requirement of academics' professional development in scientific research field. In order to fulfill the requirements of academics in this field, a mobile learning system were designed containing the course, the online resources, the consulting, the communication, the process and the help tools .WAP application and IOS based mobile

application of the mobile learning system were developed for academics' utilization. The mobile learning system was evaluated as appropriate for general purposes, accessible, adaptable, andabsorbing, and serving as both mobile learning and academic support system, has satisfactory content and easy to use system tools. It was observed that academics were able to utilize mobile technologies for learning. It was also stated that this system would contribute academics' professional development.

Key words: Mobile Learning, Mobile Technologies, Design Based Research, Action Research, Professional Development, Scientific Research

ÖNSÖZ

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde desteklerini ve katkılarını esirgemiyen pek çok kişi olmuştur. Öncelikle lisans ve lisansüstü çalışmalarım boyunca akademik katkılarıyla beni herzaman destekleyen tez danışmanım Doç.Dr. Abdullah KUZU hocama sonsuz teşekkür ederim.

Gerek tez izleme komitesinde gerekse geçerlik komitesinde yer alma inceliğini gösteren, değerli görüş ve önerileriyle araştırmama önemli katkılar sağlayan hocalarım Prof.Dr. Mehmet KESİM ve Doç.Dr. Cengiz Hakan AYDIN'a içten teşekkürlerimi sunarım. Tez savunmamdayer alan Yard.Doç.Dr. Aşkım KURT ve Yard.Doç.Dr. Cem ÇUHADAR'a değerli görüş ve önerileriyle araştırmaya sağladığı katkılardan dolayı çok teşekkür ederim.

Florida Merkez Üniversitesi (UCF), Simülasyon ve Eğitim Enstitüsünde bulunan teknoloji entegrasyonlaboratuarındaki tüm olanaklardan yararlanmamı sağlayan, ekibi ile birlikte ortak projelerde çalışmamı destekleyerek vizyonumun gelişmesinde katkıda bulunan, araştırma sürecinde değerli görüşleri ile beni aydınlatan, araştırma dışında da manevi desteğini esirgemeyen değerli hocam ve mentörüm Dr.David METCALF'e sonsuz teşekkür ederim.

Araştırma sürecinde değerli görüşleri ile beni aydınlatan, araştırma dışında da manevi desteğini esirgemeyen değerli hocalarım Prof.Dr. Ferhan ODABAŞI, Doç.Dr. Yavuz AKBULUT, Doç.Dr. Cemil ULUKAN, Yard.Doç.Dr. Emre GÖKALP, Ögr.Gör.Dr. Serap CAVKAYTAR'a çok teşekkür ederim.

Mobil öğrenme sisteminin ders videolarının üretiminde gönüllü olarak görev alan hocalarım Prof.Dr. Nadir SUGUR, Prof.Dr. Ahmet ÖZMEN, Doç.Dr. Gülsün KURUBACAK, Yard.Doç.Dr. Nadide KARKINER, Yard.Doç.Dr. Figen ÜNAL, Yard.Doç.Dr. Evrim KUMTEPE, Yard.Doç.Dr. Temmuz GÖNÇ SAVRAN ve Öğr.Gör.Dr. Serap CAVKAYTAR'a emek ve katkılarından dolayı çok teşekkür ederim.

Bir yıl boyunca büyük özveriyle çalışarak mobil öğrenme sistemini geliştiren değerli uzmanlara sergiledikleri çabadan ötürü sonsuz teşekkür ederim. Eylem araştırması sürecine katılıp sekiz hafta boyunca katkılar sunan, tüm yoğunluklarına rağmen araştırmaya zaman ve emek ayıran değerli akademisyenlere çok teşekkür ederim. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen odak grup görüşmeleri ve anket

araştırmasına katılan Anadolu Üniversitesinin değerli akademisyenlerine teşekkür ederim. Lisansüstü eğitimimde ders aldığım başta Anadolu Üniversitesi BÖTE bölümü öğretim üyeleri olmak üzere bütün hocalarıma akademik gelişimime katkı sağladıkları için çok teşekkür ederim.

Akademik hayatımda dönüm noktası yaratan, çalışmalarım boyunca akademik katkılarıyla beni cesaretlendiren, manevi desteğini hiç bir zaman esirgemeyen ve bana hayallerimin peşinden koşmam gerektiğini hatırlatan değerli hocam ve mentörüm Prof.Dr.Murat BARKAN'a sonsuz teşekkür ederim. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi'ndeki değerli hocalarıma desteklerini benden esirgemedikleri için başta dekanımız Prof.Dr. Aydın Ziya ÖZGÜR olmak üzere tüm fakülte çalışanlarına çok teşekkür ederim.

Bu araştırma kapsamında bana desteklerini esirgemeyen değerli arkadaşlarım Angelina HAMILTON, David ROGER, Amanda Da COSTA,Clarissa GRAFFEO Ögr.Gör.Dr. Ömer UYSAL, Arş.Gör. N. Gizem KOÇAK, Arş.Gör. Nur ÖZER ve Arş.Gör. Ayben KAYNAR'a çok teşekkür ederim.

Maddi ve manevi desteğini esirgemeyerek zor zamanlarımda yanımda olan, annem Döndü ÖZDAMAR ve babam Cemalettin ÖZDAMAR'a bana her zaman sınırsız sevgi ve anlayış gösterdikleri için sonsuz teşekkür ederim. Tezin bitmesine benim kadar heyecanlanan kardeşim Mustafa ÖZDAMAR'a manevi desteği için teşekkür ederim. Sevgili kardeşim Gülbin ÖZDAMAR AKARÇAY ve değerli eşi Erhan AKARÇAY'a zor zamanlarımda yanımda oldukları ve yardımlarını benden esirgemedikleri için çok teşekkür ederim.

Henüz altı aylık evliyken ziyaretçi araştırmacı olarak ABD'ye gitmem için beni cesaretlendiren, bana yaptığım tüm işlerde güvenen, hiç bir zaman desteğini ve anlayışını esirgemeyen, hayallerime saygı duyan, sabrı ve aşkına hayran olduğum değerli eşim Kahraman Onur KESKİN'e sonsuz teşekkür ederim.

Nilgün ÖZDAMAR KESKİN

Eskişehir, 2011

ÖZGEÇMİŞ

Nilgün Özdamar Keskin

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Doktora

Eğitim

Lisans	2006	Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
Lise	2000	Hoca Ahmed Yesevi Süper Lisesi, Eskişehir

İş

2006	Araştırma Görevlisi, Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi
2002	Öğrenci işçi, Anadolu Üniversitesi, Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi

Seçilmiş Yayınları

Özdamar Keskin, N & Metcalf, D. (2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology,*10 (2), 202-208.

Özdamar Keskin, N & Kuzu, A. (October 19th-22th, 2010). A comprehensive mobile learning system to support training and professional improvement of academicians. *9th World Conference on Mobile and Contextual Learning mLearn 2010 Procedings* içinde (s. 349-352). Malta: University of Malta.

Özdamar Keskin, N & Metcalf, D. (2010). A design model of a mobile performance support system for researchers, *Ubiquitous Learning: An International Journal,* 2 (3), 105-110.

Kişisel Bilgiler

Doğum Yeri ve Yılı: Eskişehir – 1982 Cinsiyet: Kadın Yabancı Dil: İngilizce

İÇİNDEKİLER LİSTESİ

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI iii
ÖZET iv
ABSTRACT vi
ÖNSÖZ viii
ÖZGEÇMİŞ x
İÇİNDEKİLER LİSTESİ xi
TABLOLAR LİSTESİ xvii
ŞEKİLLER LİSTESİ xxi
RESİMLER LİSTESİ xxii
KISALTMALAR LİSTESİ xxiii

BİRİNCİ BÖLÜM 1
Amaç 5
Önem 6
Sınırlılıklar 8
Tanımlar 8

İKİNCİ BÖLÜM: ALANYAZIN TARAMASI 10
Mobil Öğrenme 10
Mobil Öğrenmenin Tanımları 12
Mobil Öğrenme Ekosistemi 14
Taşıma Seçenekleri 17
İletim Seçenekleri 19
Ortam Seçenekleri 19
Platform Seçenekleri 20
Geliştirme Dilleri 20
Araçlar 20
Mobil Öğrenme ve WEB 2.0 Araçları 21
Mobil Öğrenmenin Sağladığı Üstünlükler 22

Mobil Öğrenmede Karşılaşılan Güçlükler 24
Mobil Öğrenmede Psikolojik Güçlükler 24
Mobil Öğrenmede Pedagojik Güçlükler 25
Mobil Öğrenmede Teknolojik Güçlükler 25
Diğer Güçlükler 27
Mobil Öğrenme Tasarımı 27
Mobil Öğrenmede Değerlendirme 32
Mesleki Gelişim 34
Akademisyenler ve Mesleki Gelişim 34
Mesleki Gelişime Yönelik Mobil Teknolojilerin Kullanımı 35
Mobil Öğrenme Kuramları 36
Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi 40
Yaşam Boyu Öğrenme 40
İnformal Öğrenme 41
Yetişkin Eğtimi 41
Sosyal Yapılandırmacı Kuram 42
Bilişsel Yük Kuramı 42
İkili Kodlama Kuramı 43
İlgili Araştırmalar 45
Türkiye'de Yapılan Araştırmalar 45
Yurdışında Yapılan Araştırmalar 49

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: YÖNTEM 52
Araştırma Modeli 52
Tasarım Tabanlı Araştırma Yaklaşımları 53
Eylem Araştırması Yöntemi 57
Araştırmanın Tasarım Tabanlı Araştırma Süreci 58
Uygulamaya Dönük Sorunun Çözümlenmesi 60
Kuramsal Çerçeve İle Çözümlerin Geliştirilmesi 63
Çözümün Test Edilmesi ve Değerlendirilmesi 68
Tasarım İlkeleri Üretmek İçin Yansıtma ve Raporlama 70

Araştırmanın Veri Kaynakları 75
Veri Kaynağı 1- Odak Grup Görüşmesine Katılan Akademisyenler 75
Veri Kaynağı 2- Anket Araştırmasına Katılan Akademisyenler 75
Veri Kaynağı 3- Geliştirme Ekibi 78
Veri Kaynağı 4- Eylem Araştırmasına Katılan Akademisyenler 78
Araştırmacının Rolü 80
Veri Toplama Araçları 81
Araştırmacı Günlüğü 82
Odak Grup Görüşmeleri 82
Anket 85
Görüşmeler 86
E-Postalar 88
Çevrimiçi Doküman 88
Kişisel Bilgi Formu 90
Kontrol Listesi 90
Geçerlik Komitesi Toplantı Tutanakları 90
Değerlendirme Formu 91
Başarı Testi 92
Sistem Logları 93
Elektronik Mesajlar 93
Verilerin Çözümlenmesi 93
Nicel Verilerin Çözümlenmesi 93
Nitel Verilerin Çözümlenmesi 94
Verilerin Geçerliği ve Güvenirliği 95

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: BULGULAR VE YORUMLAR 99
Akademisyenlerin Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular 99
Akademisyenlerin Bilimsel Araştırma Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular 101
Akademisyenlerin Akademik Danışmanlık Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular 105

Akademisyenlerin Öğretim Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular 107
Akademisyenlerin Kişisel Gelişim Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular 110
Mobil Teknolojilerin Mesleki Gelişim Amaçlı Kullanılmasına İlişkin Bulgular 110
Akademisyenlerin Mobil Teknolojileri Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular . 114
Akademisyenlerin Cep Telefonu Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular 114
Akademisyenlerin Mobil Cihazları Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular ... 115
Akademisyenlerin Mobil İnterneti Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular 116
Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Bulgular 117
Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Bilgisine İlişkin Bulgular 117
Akademisyenlerin Mobil Öğrenmede Karşılaşılan Güçlüklere İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular 118
Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Deneyimlerine İlişkin Bulgular 119
Akademisyenlerin Mobil Öğrenme İsteğine İlişkin Bulgular 119
Akademisyenlerin Mobil Öğrenmenin Geleceğine İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular 122
Mobil Öğrenme Sisteminin Tasarımına İlişkin Bulgular 123
Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımına İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular 123
Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımı 125
MARS Tasarım ModelineYönelik Bulgular 130
Akademisyenlere Yönelik Tasarlanan Mobil Öğrenme Sisteminin Geliştirilmesine Yönelik Bulgular 133
Ekiplerin Oluşturulması 134
Mobil Öğrenme Sisteminin İçeriğinin Geliştirilmesi 137
Çokluortam Araçlarının Geliştirilmesi 138
Mobil Öğrenme Sisteminin Geliştirilmesi 141
3G Destekli Akıllı Telefonlar İçin MARS Mobil Web Geliştirme Aşamaları . 144
MARS Sisteminin iPhone/iPod Touch Uygulamasının Geliştirme Aşamaları. 145
MARS'ın WEB2.0 Araçlarının Hazırlanması 146
Geliştirme Ekibinin MARS Sisteminin Geliştirme Sürecinde İlişkin Görüşleri... 151

Geliştirilen Mobil Öğrenme Sisteminin Akademisyenler Tarafından Kullanım Sürecine İlişkin Bulgular 156
Uygulama Öncesi 156
Uygulama Öncesi KatılımcılarınMobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanma İsteğine İlişkin Bulgular 157
Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanma İsteğine İlişkin Bulgular 158
Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Cihaza İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular 160
Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular 161
Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenmenin Üstünlüklerine İlişkin Görüşleri 162
Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenmede Yaşanan Güçlüklere İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular 163
Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenme Sistemini Kullanmayı Tercih Etme Nedenlerine İlişkin Bulgular 164
Katılımcıların Araştırmadan Beklentilerine İlişkin Bulgular 165
Eylem Araştırması Süreci 167
Uygulamanın 1. Haftası 170
Uygulamanın 2. Haftası 189
Uygulamanın 3. Haftası 200
Uygulamanın 4. Haftası 203
Uygulamanın 5. Haftası 204
Uygulamanın 6. Haftası 212
Uygulamanın 7. Haftası 215
Uygulamanın 8. Haftası 221
Akademisyenlerin Geliştirilen Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıklarına İlişkin Bulgular 224
MARS3 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 224
MARS6 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 226

MARS7 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 227
MARS9 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 228
MARS10 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 229
MARS11 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 230
MARS12 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 231
MARS13 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 232
MARS14 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 233
MARS15 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 234
MARS16 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 235
MARS17 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 236
MARS18 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 237
MARS19 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 238
MARS20 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular 239
Mobil Öğrenme Sistemde Kullanımı En Çok Tercih Edien Araçlara İlişkin Bulgular 240
BEŞİNCİ BÖLÜM: SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 242
Sonuç 242
Tartışma 253
Öneriler 256
EKLER 274
KAYNAKÇA 259

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Çokluortam İlkelerine Göre Mobil Öğrenme Tasarımlarına İlişkin Öneriler 30
Tablo 2: Mobil Öğrenmede Kullanılan Kuramlar ve Bu Kuramların Mobil Öğrenme Tasarımlarına Yansımaları 37
Tablo 3: Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi 44
Tablo 4: Tasarım Tabanlı Araştırma Yaklaşımlarının Diğer Tasarım Araştırmaları İle karşılaştırılması 54
Tablo 5: Araştırmanın Tasarım Tabanlı Eylem Araştırma Süreci 71
Tablo 6: Anket Ünvanlarına Göre Geri Dönüş Sayısı 76
Tablo 7: Anketi Yanıtlayan Katılımcıların Demografik Özellikleri 77
Tablo 8: Geçerlik Komitesi Toplantı Takvimi 80
Tablo 9: Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları 81
Tablo 10: Odak Grup Görüşmesi Güvenirlik Çalışması 84
Tablo 11: Katılımcıların Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Temaları 99
Tablo 12: Akademisyenlerin Mesleki Gelişim Gereksinimlerine Yönelik Mobil Öğrenme Sistemine İlişkin Görüşleri 111
Tablo 13: Akademisyenlerin Cep Telefonları Üzerinden Gerçekleştirdiği Etkinlikler 115
Tablo 14: Akademisyenlerin Kullandıkları Mobil Cihazlar 116
Tablo 15: Akademisyenlerin Mobil İnternet Aracılığıyla Gerçekleştirdiği Etkinlikler 117
Tablo 16: Akademisyenlerin Mobil Öğrenmede Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Algıları 118
Tablo 17: Akademisyenlerin Bir Öğretici Olarak Mobil Öğrenme Amacıyla Kullanmak İstediği Etkinlikler 120
Tablo 18: Akademisyenlerin Bir Öğrenen Olarak Mobil Öğrenme Amacıyla Kullanmak İstedikleri Etkinlikler 121
Tablo 19: Akademisyenlerin Mobil Öğrenmenin Geleceğine İlişkin Görüşleri 122
Tablo 20: Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımına İlişkin Temalar 124
Tablo 21: Akademisyenlerin MARS Sisteminde Kullanmak İstedikleri Araçlar 131

Tablo 22: Akademisyenlerin MARS Tasarım Modeline İlişkin Elde Edilen Bulgular 133
Tablo 23: MARS Sistemini geliştirirken gerçekleştirilen aşamalar 134
Tablo 24: MARS Sisteminde Video Çekimi Gerçekleştirilen Uzmanlar 139
Tablo 25: Katılımcıların MARS Sistemini Kullanmayı Tercih Etme Nedenleri 157
Tablo 26: Katılımcıların MARS Sistemindeki Araçları Kullanma İsteği 159
Tablo 27: Katılımcıların Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Temalar 161
Tablo 28: Katılımcıların Mobil Öğrenmenin Üstünlüklerine İlişkin Görüşleri..... 162
Tablo 29: Katılımcıların Mobil Öğrenmede Yaşanan Güçlüklere İlişkin Görüşleri 163
Tablo 30: Katılımcıların MARS Sistemini Kullanmayı Tercih Etme Nedenleri 164
Tablo 31: Katılımcıların Araştırmadan Beklentilerine İlişkin Temaları 165
Tablo 32: Birinci Hafta Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Elde Edilen Olumlu Temalar..... 175
Tablo 33: Birinci Hafta Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Elde Edilen Olumsuz Temalar 177
Tablo 34: Birinci Hafta Alınan Kararlara İlişkin Gerçekleştirilen Eylemler..... 188
Tablo 35: İkinci Hafta Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Elde Edilen Olumlu Temalar..... 191
Tablo 36: İkinci Hafta Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Elde Edilen Olumsuz Temalar 193
Tablo 37: İkinci Hafta Alınan Kararlara İlişkin Olarak Gerçekleştirilen Eylemler 199
Tablo 38: Üçüncü Hafta MARS Sisteminin Araçlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri 201
Tablo 39: MARS Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Betimsel İstatiksel Değerleri..... 202
Tablo 40: Dördüncü Hafta Alınan Kararlar ve Gerçekleştirilen Eylemler..... 204
Tablo 41: Beşinci Hafta Mobil Öğrenme Sistemi Araçlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri 209
Tablo 42: BeşinciHafta Mobil Öğrenme Sistemine İlişkin Betimsel İstatiksel Değerleri..... 210

Tablo 43: Altıncı Hafta MARS Sisteminin Araçlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri 211
Tablo 44: AltıncıHafta MARS Araçlarının Kullanışlılık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri 212
Tablo 45: AltıncıHafta Alınan Kararlar ve Gerçekleştirilen Eylemler 214
Tablo 46: Yedinci Hafta MARS Araçlarının Kullanışlılık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri 216
Tablo 47: YedinciHafta MARS Sistemine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri 217
Tablo 48: Katılımcılarla Yapılan Yarı-Yapılandırılmış Görüşmelere İlişkin Temalar 218
Tablo 49: Sekizinci Hafta MARS Araçlarının Kullanışlılık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri 221
Tablo 50: SekizinciHafta MARS Sistemine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri 222
Tablo 51: MARS 3 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 225
Tablo 52: MARS6 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 226
Tablo 53: MARS7 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 227
Tablo 54: MARS9 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 228
Tablo 55: MARS10 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 229
Tablo 56: MARS11 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 230
Tablo 57: MARS12 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 231
Tablo 58: MARS13 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 232
Tablo 59: MARS14 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 233

Tablo 60: MARS15 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 234
Tablo 61: MARS16 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 235
Tablo 62: MARS17 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 236
Tablo 63: MARS18 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 237
Tablo 64: MARS19 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 238
Tablo 65: MARS20 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları 239
Tablo 66: Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçların Haftalara Göre Kullanım Sıklıkları 240

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Uzaktan Öğrenme,Elektronik Öğrenme ve Mobil Öğrenme Ilişkisi..... 12
Şekil 2: Mobil Öğrenme Ekosistemi 15
Şekil 3: Tasarım Tabanlı Araştırma Süreci 52
Şekil 4: Eylem Araştırma Döngüsü 57
Şekil 5: Araştırmanın Tasarım Tabanlı Araştırma Süreci 59
Şekil 6: Kapsamlı Öğrenme ve Performans Destek Modeli 64
Şekil 7: Akademisyenlerin Mobil Teknolojileri Kullanım Durumlarına İlişkin Temalar..... 114
Şekil 8: Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Temalar 117
Şekil 9: Mobil Akademik Araştırma Desteği Tasarım Modeli..... 127
Şekil 10: Mobil Öğrenme Sistemine İlişkin Görsel Senaryolara Örnek 130
Şekil 11: MARS Sisteminin Alt Yapısı 141
Şekil 12: MARS Sistemi Araçları 147
Şekil 13: Geliştirilen Mobil Öğrenme Sisteminde Yer Alan Araçlar..... 150
Şekil 14: Eylem Araştırması Öncesinde Elde Edilen Temalar..... 156
Şekil 15: Birinci Hafta Elde Edilen Temalar..... 174

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: Çevrimiçi Dokümanda Oluşturulan İş Akış Tablosu 89
Resim 2: Araştırmacının Katılımcılarla Paylaştığı Facebook Mesajı 93
Resim 3: Video Çekim Örneği 139
Resim 4: Ekip Üyelerine Gönderilen İlk E-Posta 140
Resim 5: İçerik Yönetim Sistemi 142
Resim 6: MARS Sisteminin Web Tanıtım Sayfası 143
Resim 7: MARS Sisteminin WAP Tanıtım Sayfası 143
Resim 8: Mobil Öğrenme Sisteminin WAP Uygulaması 144
Resim 9: Mobil Öğrenme Sisteminin iPhone/iPod'lara Yönelik Mobil Uygulaması 145
Resim 10: Eylem Araştırması Toplantı Duyurusuna İlişkin Facebook Mesajı 167
Resim 11: Eylem Araştırması Toplantısına İlişkin Facebook Mesajı 168
Resim 12: Eylem Araştırması Ortamı 169
Resim 13: Eylem Araştırması Sürecinin Başlamasına İlişkin Gönderilen E-Posta 171
Resim 14: Birinci Hafta Twitter Aracına Gönderilen İletiler 172
Resim 15: BirinciHafta MARS Blog Sayfasına Gönderilen Mesaj 172
Resim 16: BirinciHafta MARS Facebook Sayfasına Gönderilen Mesaj 173
Resim 17: Karar 1.1 İçin Gönderilen E-Posta 181
Resim 18: Videoların Yatay İzlenmemesi Sorununun Çözüldüğüne İlişkin E-Posta 182
Resim 19 MARS Sürecim Barının Otomatikleştirilmesine ilişkin E-Posta 184
Resim 20: MARS'ınBirinci Hafta Düzeltmelerine ilişkin E-Posta 185
Resim 21: İkinci Haftaya Kadar MARS Sisteminin Geliştirilmesine Yönelik Gerçekleştirilen Eylemlere İlişkin E-Posta 196
Resim 22: BeşinciHafta Gerçekleşen Facebook Etkileşimi 204

KISALTMALAR LİSTESİ

MARS	: Mobil Akademik Araştırma Desteği
BIT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
IEEE	: Elektrik ve Elektronik Mühendisler Kurumu
WAP	: Kablosuz Uygulama Protokolü
PDA	: Kişisel Sayısal Yardımcılar
HTTP	: Hipermetin Aktarma İletişim Kuralı
MMS	: Çokluortam Mesajlaşma Hizmeti
SMS	: Kısa Metin İletisi
XML	: Genişletilebilir İşaretleme Dili
SDK	: Yazılım Geliştirme Kiti
3G	: Üçüncü Nesil Kablosuz Telefon Ağı
ITU	: Uluslararası Telekominükasyon Birliği
AG	: Araştırmacı Günlüğü
ÇD	: Çevrimiçi Döküman
GTT	: Geçerlik Komitesi Toplantı Tutanağı

BİRİNCİ BÖLÜM
GİRİŞ

Bu bölümde; araştırmanın sorunu, amacı, önemi, sınırlılıkları, araştırmada kullanılan kavramlar ve terimlere ilişkin tanımlar yer almaktadır.

Sorun

Cep telefonları, akıllı telefonlar, avuçiçi bilgisayarlar, tablet cihazlar, taşınabilir ortam oynatıcıları gibi mobil cihazlar, gündelik yaşamda sıklıkla kullandığımız araçlar olmanın ötesinde hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Elektronik postalara bakmak, web sayfalarında gezinmek, mesaj, resim ve video göndermek, müzik ve sesli kitap dinlemek, video izlemek gibi bilgisayar başındayken yapılabilen herşey, mobil cihazlar aracılığıyla zaman ve mekan sınırlaması olmadan anında yapılabilmektedir. Mobil cihazlar için geliştirilen özelleştirilmiş yazılım uygulamaları, Blog, Wiki, Youtube, Facebook ve Twitter gibi Web 2.0 araçlarının kullanılması mobil cihazları daha dinamik, bireysel, ilgi çekici ve ikna edici hale getirmiştir (Park, 2011). Günümüzde kayıtlı mobil cihaz kullanıcı sayısı dünya nüfusunun %77'sine eşittir ve bu sayı her yıl giderek artmaktadır (Mobithinking, 2011). Bu durum mobil cihazlar aracılığıyla öğrenmenin gerçekleşebileceğine ilişkin bir potansiyelin var olduğunu göstermektedir. Özellikle kuramsal açıdan öğrenen merkezli öğrenme yaklaşımlarına olan ilginin artması, eğitim ortamı açısından bilgisayar destekli eğitimden sanal öğrenme çevrelerine geçilmesi, teknolojik açıdan ise mobil cihazların ve kablosuz teknolojilerin giderek gelişmesiyle birlikte yaşanan değişimler, mobil öğrenmeyi popüler ve disiplinlerarası bir çalışma alanı haline getirmiştir.

Gelişmiş ülkelerdeki üniversiteler akademisyenlerini ve öğrencilerini mobil cihazları kullanmaları konusunda özendirmektedir. Örneğin, Duke Üniversitesinde yeni kayıt yaptıran her öğrenciye dokunmatik taşınabilir ortam oynatıcıları; Virginia Üniversitesinde ise tablet cihazlar hediye edilmektedir. Üniversiteler, web sayfalarını her türlü mobil cihaz tarafından erişilebilecek biçimde tasarlamaktadır. Böylece, öğrenciler kayıt işlemlerini mobil cihazlar üzerinden istedikleri zaman ve istedikleri yerde gerçekleştirebilmekte, üniversite yönetimine ilişkin duyurular, kayıt takvimi, kampüs etkinlikleri gibi iletileri cep telefonlarına gelen metin mesajı, çokluortam

mesajı, elektronik posta aracılığıyla veya üniversitelere özgü geliştirilen mobil uygulamalar ile izleyebilmektedir. Mobil öğrenme uygulamalarını daha ileriye taşıyan üniversiteler, bazı dersleri tamamen mobil araçlar üzerinden gerçekleştirmektedir. Örneğin Athabasca Üniversitesi tarafından geliştirilen Mobile ESL isimli yabancı dil eğitimi, bütünüyle mobil cihazlar üzerinden erişilebilecek şekilde tasarlanmıştır (MobileESL, 2011). Türkiye'deki üniversiteler incelendiğinde, mobil öğrenme uygulama sayısının oldukça az olduğu gözlenmektedir. Bahçeşehir Üniversitesi, Zirve Üniversitesi gibi birkaç üniversitenin akıllı telefonlar, dokunmatik taşınabilir ortam oynatıcıları gibi mobil cihazlar üzerinden erişilebilecek mobil uygulamaları mevcuttur.

İlgili alanyazın incelendiğinde, mobil öğrenme tanımlarında fikir ayrılığı gözlenmektedir. Mobil öğrenmeye yönelik ilk yapılan tanımlar teknoloji merkezli olup, mobil öğrenmeyi mobil cihazlar ve kablosuz teknolojiler aracılığıyla gerçekleşen öğrenme olarak nitelendirmektedir (Quinn, 2000; Traxler, 2005). Güncel mobil öğrenme tanımları ise teknolojinin değil, öğreneni merkeze almanın önemli olduğunu savunmakta ve mobil öğrenmeyi, öğrenenin belirli bir yere ve zamana bağlı kalmaksızın mobil teknolojilerin sunduğu öğrenme fırsatlarından yararlandığı bir öğrenme yöntemi olarak açıklamaktadır (Brown, 2010; Q'malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples ve Lefrere, 2003; Parsons, 2007). Ülkemiz açısından mobil öğrenme oldukça yeni bir alandır ve mobil öğrenmeyi farklı yönleri ile ele alan araştırmalara gereksinim vardır.

Günümüzde bazı araştırmacıların mobil öğrenmeye yönelik kuramsal çerçeve oluşturmaya dönük çalışmaların olduğu gözlenmektedir (Sharples, Taylor ve Vavoula, 2005; Uden, 2007; Zurita ve Nussbaum, 2007). Ancak bu çabaların yanı sıra uygulamacılar, öğretim tasarımcıları ve eğitimciler, öğrenmenin mobil cihazlar aracılığıyla daha etkili gerçekleşebilmesi için mobil teknolojilerin öğrenme ortamlarına nasıl entegre edilmesi gerektiği ve kullanıcılar için nasıl faydalı hale getirileceği konusunda tasarım kuramlarına gereksinim duymaktadır (Koszalka ve Ntloedibe Kuswani, 2010; Naismith, Lonsdale, Vavoula ve Sharples, 2004; Park, 2011; Rajasingham, 2011; Taylor, 2006). Öte yandan mobil öğrenme sistemlerinin geliştirilmesinde tanımlamaların ve standartların olmaması bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Georgieva, Georgieva ve Smrikarov, 2004; Niazi, 2007). Bu durum mobil öğrenmede tasarım boşluğuna neden olmaktadır (Frohberg, Göth ve Schwabe, 2009). Mobil cihazlar için uygun eğitim materyallerin yaratılması, mobil öğrenme

sistemlerinin tasarlanması ve geliştirilmesi için herhangi bir çerçeve yoktur (Elias, 2010). Bundan dolayı eğitimciler ve tasarımcılarbir mobil öğrenme tasarımı yaparkenkılavuzagereksinim duymaktadır.

Frohberg, Göth ve Schwabe'in (2009) alanyazındaki mobil öğrenme projelerini değerlendirdiği araştırma sonuçlarına göre 102 mobil öğrenme projesinden 89'u yeni öğrenenler, altısı ön bilgi düzeyi çok az olanlar, yedisi ön bilgi düzeyi iyi olanlar üzerine gerçekleştirilmiştir. Adı geçen araştırmada önbilgi düzeyi yüksek öğrenenlere ve uzmanlara yönelik mobil öğrenme projesine rastlanmamıştır. Frohberg, Göth ve Schwabe, bu bulguya ilişkin olarak yeni öğrenenler ve önbilgisi düşük öğrenenler üzerine çalışmanın yeterli olacağını, yeni öğrenenlere ve önbilgi düzeyi düşük öğrenenlere birşeyler öğretmenin her zaman önbilgi düzeyi yüksek öğrenenlere ve uzmanlara göre daha kolay olduğunu belirterek araştırmasında yer verdiği mobil öğrenme projelerini eleştirmiştir. Oysaki bilginin nasıl aktarılacağı ve becerilerin daha iyi nasıl geliştirileceğine yönelik önbilgi düzeyi yüksek öğrenenler ve uzmanlar ile gerçekleştirilecek mobil öğrenme araştırmalarına gereksinim vardır (Frohberg, Göth ve Schwabe, 2009). Buradan yola çıkarak bu araştırmanın hedef kitlesini ön bilgiye sahip akademisyenler oluşturmaktadır.

21. yüzyılda küresel yarış, artan yüksek eğitim gereksinimi, bilginin doğasının değişimi, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, öğrenenlerin demografik özelliklerinin ve beklentilerinin farklılaşması ile birlikte, yüksek eğitim kurumları değişime uyum sağlamak amacıyla yeniden yapılanmak zorunda kalmışlardır (Kukulska-Hulme ve Traxler, 2007). Öğrenenin, kurumun ve bilgi teknolojilerinin dinamiklerinin değişimi, ilk olarak yüksek öğretim kurumlarında görev yapan akademisyenleri etkilemektedir. Böylelikle akademisyenler öğrenen özelliklerini, akademik yeterliliklerini, güncel eğitim ve araştırma yaklaşımlarına ilişkin bilgilerini geliştirmeye çabalarken, bir yandan da bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerilerine yönelik kendilerini geliştirmeye çalışmaktadır. Bu durum akademisyenleri sürekli mesleki gelişim etkinliklerine katılmaya zorlamaktadır. Kukulska-Hulme ve Traxler'e (2007) göre, eğitimde yeni yaklaşımlara, kurumsal amaçlara, öğrenme-öğretme etkinliklerine ve araştırmaya en uygun olan teknolojilerin başında mobil teknolojiler gelmektedir.

Her zaman ve her yerde bilgi erişimi sağlayan, hareketli haldeyken bile öğrenme olanağı sunan mobil teknolojiler, mesleki gelişim amacıyla kullanabilecek teknolojiler olarak ön plana çıkmaktadır (Sharples, 2000). Bu bağlamda, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya yönelik mobil öğrenme uygulamaları onların ilgisini çekebilir. Yetişkin eğitimi yaklaşımına göre, yetişkinler gereksinimlerine cevap verecek ve onlara fayda sağlayacak bir sistem olursa, o sistemi kullanmayı tercih etmektedir (Knowles, 1998). Ancak akademisyenlere yönelik tasarımlanacak bir mobil öğrenme sisteminde, akademisyenlerin gereksinim çözümlemelerinin kapsamlı bir şekilde yapıldıktan sonra güncel yaklaşımlar ve öğrenme kuramları temel alınarak onların gereksinimlerine ve durumlarına uygun bir mobil öğrenme sistemi tasarımlanabilir ve geliştirilebilir.

Akademisyenlerin mobil cihazlar aracılığıyla nasıl daha etkili öğrenme gerçekleştirebileceği, mesleki gelişime yönelik olarak mobil teknolojilerin nasıl entegre edilmesi gerektiği ve mobil teknolojilerin kullanımının onlar için nasıl faydalı olacağı konusunda tasarlanan bir araştırma için akademisyenlerin gereksinimlerine yönelik olarak özgün bir mobil öğrenme ortamının geliştirilmesi gerekmektedir. Araştırma kapsamında geliştirilecek bu mobil öğrenme sisteminin kullanım süreci, akademisyenlerle devamlı olarak mobil öğrenme sistemine ilişkin eleştirel gözlemlerin yapılması ile değerlendirilebilir.Bununla birlikte akademisyenlerin bilgi süreçlerine ilişkin yansıtma araçlarının kullanılması, kendi deneyimlerine ilişkin görüşlerin alınması, fiziksel olarak birlikte olmadıkları diğer katılımcılarla bilgi paylaşımları ve işbirliği süreçlerine ilişkin tutulan kayıtların çözümlemeleri de yapılabilir. Böyle bir araştırma felsefesine sahip yaklaşımlardan biri de tasarım tabanlı araştırma yöntemidir.

Tasarım tabanlı araştırma, tasarım ilkelerine ve kuramlara öncülük eden, araştırmacı ve uygulayıcılar arasında işbirliğine dayalı olarak analiz, tasarım, geliştirme ve uygulama aşamalarının sistematik ve etkileşimli değerlendirmeler aracılığıyla eğitim uygulamalarını geliştirmeyi amaçlar (Wang ve Hannafin, 2005). Tasarım tabanlı araştırma süreci; (1) araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından uygulamaya dönük sorunların çözümlenmesi, (2) kuramsal çerçeve ile çözümlerin geliştirilmesi, (3) uygulamada çözümlerin test edilmesi ve değerlendirilmesi, (4) tasarım ilkeleri üretmek için yansıtma ve raporlama olmak üzere dört evreden oluşmaktadır (Reeves, 2006). Tasarım tabanlı araştırmaların birinci evresinde uygulamaya dönük sorun betimlenir,

ikinci evresinde soruna ilişkin çözüm yöntemleri belirlenir ve bir ürün geliştirilir. Üçüncü evrede, çözümler yinelemeli olarak test edilir ve ürün yeniden geliştirir. Bu evre için en uygun araştırma yöntemi eylem araştırmasıdır (Andriessen, 2007). Eylem araştırması, uygulama sürecinde üründe saptanan sorunlar bitene kadar ürünün yinelemeli olarak geliştirilmesini sağlayarak onun yüksek seviyede etkili, verimli ve kullanılabilir olmasını sağlayabilir (Susman ve Evered, 1978). En son evrede ise, her evrede elde edilen verilerin çözümlemelerine dayalı olarak araştırmanın sonunda tasarım ilkeleri ve kuram geliştirilebilir (Ma ve Harmon, 2009). Tasarım tabanlı eylem araştırması olarak da ifade edilen bu yaklaşım ile hem uygulama hem de kuram ile ilgili kılavuz niteliğinde bilgiler üretilebilir (Andriessen, 2007; Livari ve Venable, 2009).

Yukarıda belirtilen açıklamalar ve tartışmalardan yola çıkılarak bu tasarım tabanlı araştırmada, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamak amacıyla bir mobil öğrenme sistemi tasarımlanacak ve geliştirilecektir. Eylem araştırması yöntemi ile de geliştirilen mobil öğrenme sistemi akademisyenler tarafından kullanım süreci betimlenecektir.

Amaç

Bu araştırmanın amacı, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya dönük bir mobil öğrenme sisteminin tasarımlanmasıve bu sistemi kullanan akademisyenlerin algılarının ve deneyimlerinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri nelerdir?
   1.1. Akademisyenlerin mobil teknolojileri mesleki gelişim amaçlı kullanılmasına ilişkin görüşleri nedir?
   1.2. Akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanım durumları nedir?
   1.3. Akademisyenlerin mobil öğrenme algıları nasıldır?
2. Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik bir mobil öğrenme sisteminin tasarımı neleri içermelidir?
3. Akademisyenlere yönelik tasarlanan bir mobil öğrenme sistemi nasıl geliştirilebilir?

4. Geliştirilen mobil öğrenme sisteminin akademisyenler tarafından kullanım süreci nasıldır?
    4.1. Akademisyenlerin geliştirilen mobil öğrenme sistemine yönelik algıları nasıldır?
    4.2. Akademisyenlerin geliştirilen mobil öğrenme sistemine yönelik deneyimleri nasıldır?
    4.3. Akademisyenlerin mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları nedir?

Önem

Bilgi toplumunda insanların yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olması, sürekli gelişime kendilerini adaması, gereksinim duydukları konularda eğitim almaya istekli olması, bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili kullanabilmesi gerekmektedir. Özellikle akademisyenlerin, değişim ve gelişimin öncüsü olma sorumluluklarından dolayı mesleki gelişimlerine önem vermeleri, akademik eskimişlik yaşamamaları için bir zorunluluktur. Bu bağlamda, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerinin belirlenmesi ve onlara uygun öğrenme sistemlerinin ve etkinliklerinin düzenlenmesi oldukça gerekli ve önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Akademisyenler, akademik çalışmalarını gerçekleştirmelerine yardımcı olacak, onlara gereksinim duydukları bilgilere en kısa sürede erişebilmelerini sağlayacak ve mesleki becerilerini geliştirecek teknolojilere gereksinim duymaktadır. Günümüzde mobil teknolojiler, sunduğu birçok fırsat ile akademisyenlerin mesleki gelişimleri için en uygun teknolojiler olarak görülmektedir. Akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanma durumları ve mobil öğrenmeye yönelik görüşleri, onların mobil öğrenme algılarını belirlemek açısından oldukça önemlidir. Öte yandan elde edilen sonuçlar, mobil öğrenme sistemlerinin tasarımlanması için veri niteliği taşıyacaktır.

Akademisyenlerin gereksinimleri ve öğrenme kuramlarına dayalı olarak tasarımlanan mobil öğrenme sisteminin, her zaman ve her yerde bilgiye erişim olanağı sunması, işbirliği ve etkileşimi desteklemesi, danışmanlık ve destek hizmetleri sağlaması ve çokluortam araçlarının kullanılması ile akademisyenlerin mesleki gelişimlerini destekleyeceği ve mobil öğrenmeyi sağlayacağı düşünülmektedir. Böylece akademisyenler mobil öğrenme sistemini kullanarak hem mesleki gelişim

gereksinimlerini karşılarken hem de mobil teknolojileri kullanım becerilerini ve teknoloji okuryazarlıklarını geliştirebileceklerdir. Ayrıca, böyle bir sistemin akademisyenlerin mobil öğrenmeye yönelik olumsuz algılarını ve tutumlarını değiştirmelerini sağlayacağı ve onların akademik çalışmaları için mobil teknolojileri kullanmalarına özendireceği beklenmektedir. Böylece akademisyenler hızlı, anında, hareketli, dinamik olan mobil çağa uyumlu bireyler haline dönüşebileceklerdir.

Mobil öğrenme sisteminde yer alan araçların akademisyenler tarafından kullanılma durumlarının belirlenmesi, akademisyenlerin tercih ettiği araç ve teknolojilerin saptanması ve onların mobil öğrenme sistemi tasarımına yönelik görüşleri, mobil öğrenmenin kuramsal çerçevesine katkı sağlayacaktır. Özellikle bu araştırma, önbilgi düzeyi yüksek ve uzman katılımcılarla gerçekleştirilen bir mobil öğrenme araştırması olması yönüyle kuramsal açısından önem taşımaktadır.

Yöntem açısından bakıldığında araştırmada tasarım tabanlı araştırma ve eylem araştırması yöntemlerinin birlikte kullanılması, mobil öğrenme sisteminin en yüksek düzeyde etkili, verimli ve kullanılabilir olmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmacı ve geçerlik komitesi işbirliğinde gerçekleşen araştırma sürecinde elde edilen özgün verilerin çözümlemeleri sonucunda, mobil öğrenme tasarımlarına yönelik ilkelerin oluşması beklenmektedir. Bu ilkelerin ulusal alanyazına katkı getireceği ve öğretim tasarımcılarına yol göstereceği umulmaktadır. Özetle bu araştırma ile uygulamanın, tüm katılımcıların mesleki gelişimleri açısından önemli olduğu ve araştırma yöntemi olarak da örnek oluşturabileceği varsayılmaktadır.

Bilgi toplumunda rekabetin yüksek olmasından dolayı, üniversitelerin bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeleri takip ederek eğitim ve öğretim amacıyla kullanmaları onları bir adım daha öne çıkartacaktır. Bu bağlamda yükseköğretim kurumları için mobil öğrenme uygulamalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Böylece geliştirme aşamasında paylaşılan deneyimler daha ileri düzey mobil öğrenme uygulamalarının geliştirilmesini sağlayacaktır.

Geliştirilen mobil öğrenme sistemi, araştırmanın uygulama süreci sonunda yeniden yapılandırılarak iTunes mağazasına (iTunes store) yüklenecek, diğer mobil web (WAP) versiyonu ise yeniden yapılandırılarak hizmete açılacaktır. Böylece Türkiye'de akademisyenlere yönelik olarak gerçekleştirilen kapsamlı mobil öğrenme sistemi yaygınlaştırılmış olacaktır. Tüm akademisyenler bu sistemden yararlanabilecek ve

mobil öğrenme sistemi yaşamboyu öğrenme temelinde herkes tarafından erişilebilecektir. Ayrıca bu sistemin, özellikle lisans ve lisansüstü öğrenenlerin akademik gelişimlerine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Sınırlılıklar

Bu araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

1. 2008 yılında akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerine ilişkin yapılan odak grup görüşmeleri, 12 akademisyenden elde edilen verilerle,
2. 2010 yılında akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanım durumları, mobil öğrenme algıları ve mobil öğrenme sisteminin tasarımına ilişkin görüşlerinin incelendiği anket araştırması, 478 akademisyenden elde edilen verilerle,
3. 2010 yılında mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesine ilişkin yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler, bir arayüz tasarımcısı, bir mobil web tasarımcısı ve bir mobil uygulama geliştirme uzmanından elde edilen verilerle,
4. Erişebilirlik açısından mobil öğrenme sistemi 3G destekli akıllı telefonlar için geliştirilen mobil web uygulaması, iPod touch/iPhone cihazları için geliştirilen mobil uygulamayla,
5. 2011 yılında mobil öğrenme sisteminin sınanması için gerçekleştirilen eylem araştırması iPod Touch/iPhone için geliştirilen mobil uygulamayı kullanan 15 akademisyenden elde edilen verilerle,
6. Yöntem açısından araştırma, sekiz haftalık araştırma sürecinde elde edilen nitel ve nicel verilerin betimsel çözümlemeleriyle,
7. Mobil öğrenme sistemindeki araçlara ilişkin kullanım bilgisi, uygulama sürecinde akademisyenler tarafından araştırmacıya gönderilebilen sistem loglarının çözümlemelerinden elde edilen verilerle sınırlıdır.

Tanımlar

Bu bölümde araştırmada sıkça geçen kavram ve terimlerin kullanılış amacına en uygun düşen tanımlarına yer verilmiştir.

Mobil Öğrenme: Öğrenenin, sabit ve önceden belirlenmiş bir yerde olmadığı ya da mobil teknolojilerin sunduğu öğrenme fırsatlarından yararlandığı bir öğrenme yöntemi.

Mobil Cihazlar: Cep telefonları, kişisel dijital yardımcılar, akıllı telefonlar, taşınabilir ortam oynatıcıları, tablet cihazlar.

Taşınabilir Ortam Oynatıcısı: Ses dosyaları, resimler ve videolar gibi dijital ortamları oynatabilen ve kaydedebilen, özelleştirilmiş uygulamaları çalıştırabilen, wifi mobil platforma sahip dördüncü nesil dokunmatik iPod.

Mesleki Gelişim: Akademisyenlerin kendilerini yenileme etkinlikleri.

WEB 2.0: Facebook, Twitter, Blog, Wikipedia gibi araçları kapsayan kullanıcılar tarafından bilgilerin yaratılmasına ve paylaşılmasına izin veren ikinci nesil internet hizmeti.

WAP(Wireless Application Protocol/Kablosuz uygulama Protokolü): Mobil telefonlar, avuçiçi bilgisayarlar (PDA) gibi mobil cihazlar üzerinde internet içeriği sağlayan bir teknoloji.

İKİNCİ BÖLÜM
ALANYAZIN TARAMASI

Bu bölümde sırasıyla mobil öğrenme, mobil öğrenme tanımları, mobil öğrenme ekosistemi, mobil öğrenmenin üstünlükleri ve güçlükleri, mobil öğrenmede tasarım, mobil öğrenmede değerlendirme, mesleki gelişim, mobil öğrenme kuramları ve araştırmanın kuramsal çerçevesine ilişkin alanyazına değinilecektir. Bölümün sonunda ise yurtiçi ve yurtdışında gerçekleştirilmiş mobil öğrenme araştırmalarına yer verilecektir.

Mobil Öğrenme

21. yüzyılda küresel yarış, artan yüksek eğitim gereksinimi, bilgi doğasının değişimi, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler ve öğrenenlerin demografik özelliklerinin ve beklentilerinin değişimi yüksek eğitim kurumlarının yeniden yapılanması gereksinimini doğurmuş ve eğitimde yaşam boyu öğrenme, sürekli eğitim, açık ve uzaktan öğrenme gibi yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır.

Farklı ortamlarda bulunan öğrenen ve öğreten arasındaki etkileşimin teknolojik araçlar yoluyla gerçekleştiği uzaktan eğitim, yüz yüze eğitimin alternatifi olarak kullanılmaya başlanmış, daha sonra öğrenenler arasındaki farklı iletişim yöntemlerini kullanma ve öğrenme-öğretme etkinliklerinin bireyselleştirilmesi sürecine geçilmiştir. Eğitimin internet aracılığıyla gerçekleştirilmesi sonucu ortaya çıkan elektronik öğrenme (e-öğrenme) ile bu süreç daha farklı bir boyut kazanmıştır. Geleneksel eğitim ve uzaktan eğitimde yaşanan birçok sıkıntı özellikle öğrenen ve öğreticinin zamana ve yere bağımlılığı, e-öğrenme ile giderilmeye çalışılmıştır (Gündüz, Aydemir ve Işıklar, 2011). E-öğrenme, öğrenen performansının geliştirilmesi ve öğrenmenin gerçekleşmesi için hedeflenen kişisel ve uyarlanmış öğrenme içeriğine odaklanmaktadır (Niazi, 2007). E-öğrenme, hipermetin, video, ses, elektronik posta (e-posta), sohbet, tartışma paneli ve konferans sistemlerini de içine alan internet teknolojilerini kullanmasından dolayı eğitimde bir çok fırsat sağlamaktadır.

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte son yıllarda elektronik hizmetlerden mobil hizmetlere bir dönüşüm yaşanmaktadır. Mobil teknolojilerde ve mobil araçlarda yaşanan ileri düzey gelişmeler, bu dönüşümün temel nedenlerinden biri olarak

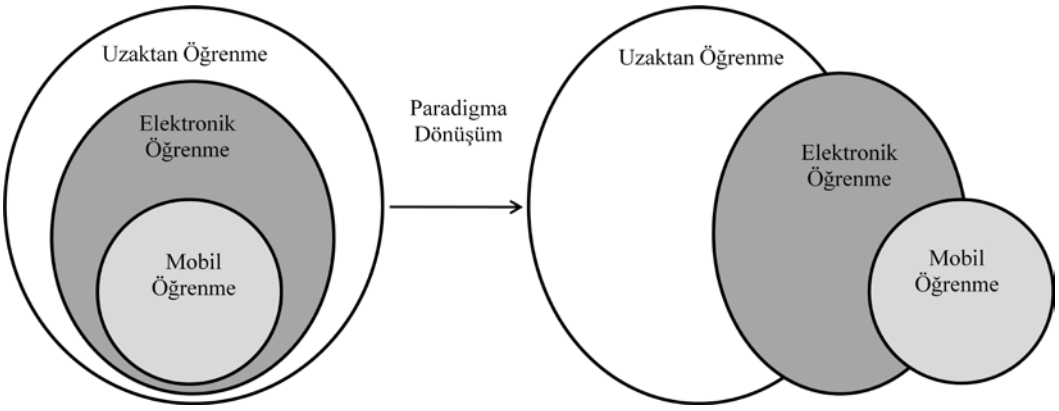
görülmektedir. Mobil cihazların küresel olarak kullanımındaki artış da bu dönüşümü hızlandırmıştır. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin Ekim 2010 istatistiklerine göre günümüzde 5.3 milyar insan avuçiçi bilgisayar (palmtop) ve akıllı telefon abonesidir ve bu oran dünya nüfusunun %77'sine eşittir (Mobithinking, 2011). 2010 yılı sonuçlarına bakılacak olursa, bu değer 4.6 milyar civarındadır ve son bir yılda kayıtlı mobil cihaz kullanımında büyük oranda artış gözlenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde ise avuçiçi bilgisayar ve akıllı telefon aboneliği 3.8 milyardır, bu sayı ise dünyada kayıtlı mobil kullanıcı abonelerinin %73'ünü oluşturmaktadır. Ayrıca dünya nüfusunun %90'ı mobil ağa erişebilecek yerde yaşamaktadır. Kayıtlı mobil internet kullanıcı sayısı dünya genelinde 940 milyon iken, gelişmekte olan ülkelerde 309 milyon civarındadır. Bu sonuçlara göre günümüzde mobil cihazlar insanlar tarafından yaygın olarak kullanılmakta ve mobil kablosuz iletişim teknolojileri yani mobil internet kullanımı giderek artmaktadır. Böylece mobil çağ olarak adlandırılan bu dönüşüm her alanı etkilediği gibi eğitim alanını da etkilemiş, mobil öğrenmenin günümüzün yeni bir paradigması olarak görülmesini sağlamıştır (Traxler, 2009b).

Avrupa Yeniliklerinin Değerlendirilmesi adlı araştırmaya göre mobil öğrenmenin tarihsel gelişimi 1970'lere dayanmaktadır (Kukulska-Hulme, Sharples, Milrad, Arnedillo-Sánchez ve Vavoula, 2009). Buna göre, mobil öğrenme alanı 1970'lerde Dynabook kavramı ile birlikte tartışılmaya başlanmış, 1980'lerde Microwriter (Psion Bilgisayar) avuçici cihazları üzerine ilk mobil öğrenme deneme uygulamaları okullarda gerçekleştirilmiş, 1990'larda ise kişisel sayısal yardımcılar (PDA) ve tablet araçları için yapılan mobil öğrenme araştırma projeleri ile bu alan araştırmacılar tarafından ilgi görmeye başlamıştır. Mobil öğrenmenin tanınmasındaki en önemli gelişme ise, 2001-2003 yılları arasında Avrupa komisyonu tarafından kabul edilen MOBILearn projesi ve mobil öğrenme alanında düzenlenen konferanslar ve çalıştaylar ile olmuştur (Casey, 2009). Avrupa, İsrail, ABD, İsviçre ve Avustralya'dan 24 ortağın oluşturduğu bir konsorsiyum tarafından gerçekleştirilen MOBILearn projesi mobil teknolojileri kullanarak informal öğrenme, sorun tabanlı öğrenme ve işyerinde öğrenmede bağlama-duyarlı yaklaşımın araştırıldığı bir mobil öğrenme gelişim projesidir (MobiLearn, 2002). 2002 yılında Birmingham Üniversitesi'nde ilk uluslararası mobil öğrenme (mLearning) konferansının düzenlenmesi, eğitimde kablosuz ve mobil teknolojiler üzerine IEEE uluslararası çalıştayların gerçekleştirilmesi

ve 2007'de Uluslararası Mobil Öğrenme Birliği'nin kurulmasından sonraki süreçte mobil öğrenme alanı popüler ve disiplinlerarası bir araştırma alanı haline gelmiştir (Kukulska-Hulme vd., 2009).

Mobil Öğrenmenin Tanımları

Mobil öğrenmenin araştırmacılar tarafından kabul görmüş ortak bir tanımı bulunmamaktadır. Alanyazında mobil öğrenmenin ilk tanımları, teknoloji merkezli yaklaşıma dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre, Traxler'in (2005) mobil araçları temel aldığı tanımı, mobil öğrenmeyi tek baskın teknoloji olarak el bilgisayarı (handheld device) ve avuçiçi bilgisayarın kullanıldığı eğitim süreci olarak açıklamaktadır. Bir başka tanıma göre ise mobil öğrenme, mobil araçlar ve kablosuz iletişim teknolojileri ile birlikte düşünülmekte ve kişisel sayısal yardımcılar, akıllı telefonlar ve sayısal ses oynatıcılarını içeren mobil araçlar ve kablosuz internet kullanımı aracılığıyla da herhangi zamanda herhangi bir yerde öğrenmenin gerçekleşmesi olarak tanımlanmaktadır (Wang, Wu ve Wang, 2009). Keagen'e (2005) göre mobil öğrenme küçük ve taşınabilir cihazlar aracılığıyla gerçekleşmektedir. O'na göre, mobil öğrenme kadınların el çantalarına, erkeklerin ise gömlek veya pantolon ceplerine sığabilecek kadar küçük ve her yere taşıyabildikleri cihazlar aracığıyla sağlanmaktadır. Geddes'da (2004) mobil öğrenmeyi mobil teknolojileri kullanarak davranış değişimi ile sonuçlanan herhangi bilgi ve beceri edinimi olarak tanımlamaktadır.



Şekil 1- Uzaktan Öğrenme, Elektronik Öğrenme ve Mobil Öğrenme İlişkisi

Şekil 1'in sol tarafında gösterildiği gibimobil öğrenmeyi e-öğrenmenin bir çalışma alanı olarak benimseyen araştırmacılar, e-öğrenmeyi, öğreten ve öğrenenin

birbirinden uzakta olduğu ortamda yapılan formal eğitim biçimi ve uzaktan eğitimin bir alt çalışma alanı olarak görmektedirler ve mobil öğrenmenin, e-öğrenmedeki eksik parçaları tamamlayan doğal bir evrim olduğunu savunmaktadırlar (Georgiev, Georgieva ve Smrikarov, 2004; Kadirire, 2009). Bu yaklaşıma göre mobil öğrenme; cep telefonları, PDA gibi mobil cihazları ve kablosuz iletişim teknolojilerini kullanan e-öğrenme olarak tanımlanmaktadır (Pinkwart, Hoppe, Milrad ve Perez, 2003; Quinn, 2000).

Son yıllarda birçok araştırmacı mobil öğrenmeyi yeni bir paradigma değişimi olarak nitelendirmektedir ve Şekil 1'de sağ tarafta gösterildiği gibi mobil öğrenmeyi e-öğrenmeden farklı ve kendine özgü özellikleri ile düşünülmesi gereken bir alan olarak ayırmaktadır (Brown, 2010; Laouris ve Eteokleus, 2005; Parsons, 2007; Rajasingham, 201; Sharma ve Kitchens, 2004). Laouris ve Eteokleous'un (2005) terminolojisine göre, e-öğrenmede yaygın olarak kullanılan terimler *çokluortam, etkileşimli medya, hiperlink, ortam zenginliği* iken; mobil öğrenmede kullanılan terimler ise; *anında, taşınabilir, hareketli (mobil), durumlu, bağlantılı, informal, hafif, kişiye özel, kişisel* gibi terimlerdir. Özellikle mobil öğrenmenin doğası gereği küçük ekran, dokunmatik ekran, sanal klavye, pil ömrü gibi etmenler tasarım süreçlerini de farklılaştırmaktadır. Bu nedenle araştırmacılar mobil öğrenmeyi, yeni bir paradigma değişimi olarak açıklamaktadır. Mobil öğrenmeyi paradigma değişimi olarak benimseyen araştırmacılardan biri olan Judy Brown (2010) mobil öğrenmeyi bu değişime bağlı olarak "eğitim kaynaklarına erişimi genişletmek, öğretim ve öğrenimi artırmak, desteklemek ve hızlandırmak için kablosuz ağların ve mobil teknolojilerin sonuna kadar kullanılması" biçiminde tanımlamaktadır. O'na göre mobil öğrenme, kullanıcılar tarafından oluşturulan içerik ile bilginin üretilmesini ve verilerin toplanması ile bilginin tüketilmesini sağlayan daha hızlı ve anında kullanıma yönelik bir süreçtir.

Öğrenen merkezli mobil öğrenme yaklaşımları, mobil öğrenmede araçlardan çok becerilerin, teknolojiden çok deneyimlerin ön planda olduğunu savunmakta ve teknoloji merkezli mobil öğrenme tanımlarını eleştirmektedir (Brown, 2010). Q'malley vd. (2003) tarafından geliştirilmiş öğreneni merkeze alan ve öğrenenin hareketliliğini vurgulayan tanımda mobil öğrenme,öğreneninsabit ya da önceden belirlenmiş biryerdeolmadığı ya da mobilteknolojilerinsunduğuöğrenmefırsatlarındanyararlandığı bir öğrenme yöntemi olarak belirtilmektedir. Bir diğer güncel yaklaşım ise, mobil

öğrenmenin kullanıcı performansını geliştirdiğini savunmaktadır. Bu yaklaşıma göre mobil öğrenme, güvenilir bağlantıya sahip, taşınabilir sayısal araçlar aracılığıyla bireylere bilgiyi yaratma, diğer bilgilerle etkileşme ve bilginin tüketimine izin vererek onların daha fazla üretken olmasını sağlar (Wexler, Brown, Metcalf, Rogers ve Wagner, 2008). Bunun için kullanıcılar, bir görevi yaparken karşılaştıkları sorunları çözmek, bu görevi daha iyi nasıl gerçekleştireceklerine ilişkin rehberlik hizmeti almak ve yeni bir görevin gerçekleşmesine yönelik deneyim kazanmak amacıyla performans gelişimine odaklanan mobil öğrenme sistemlerinden yararlanabilir.

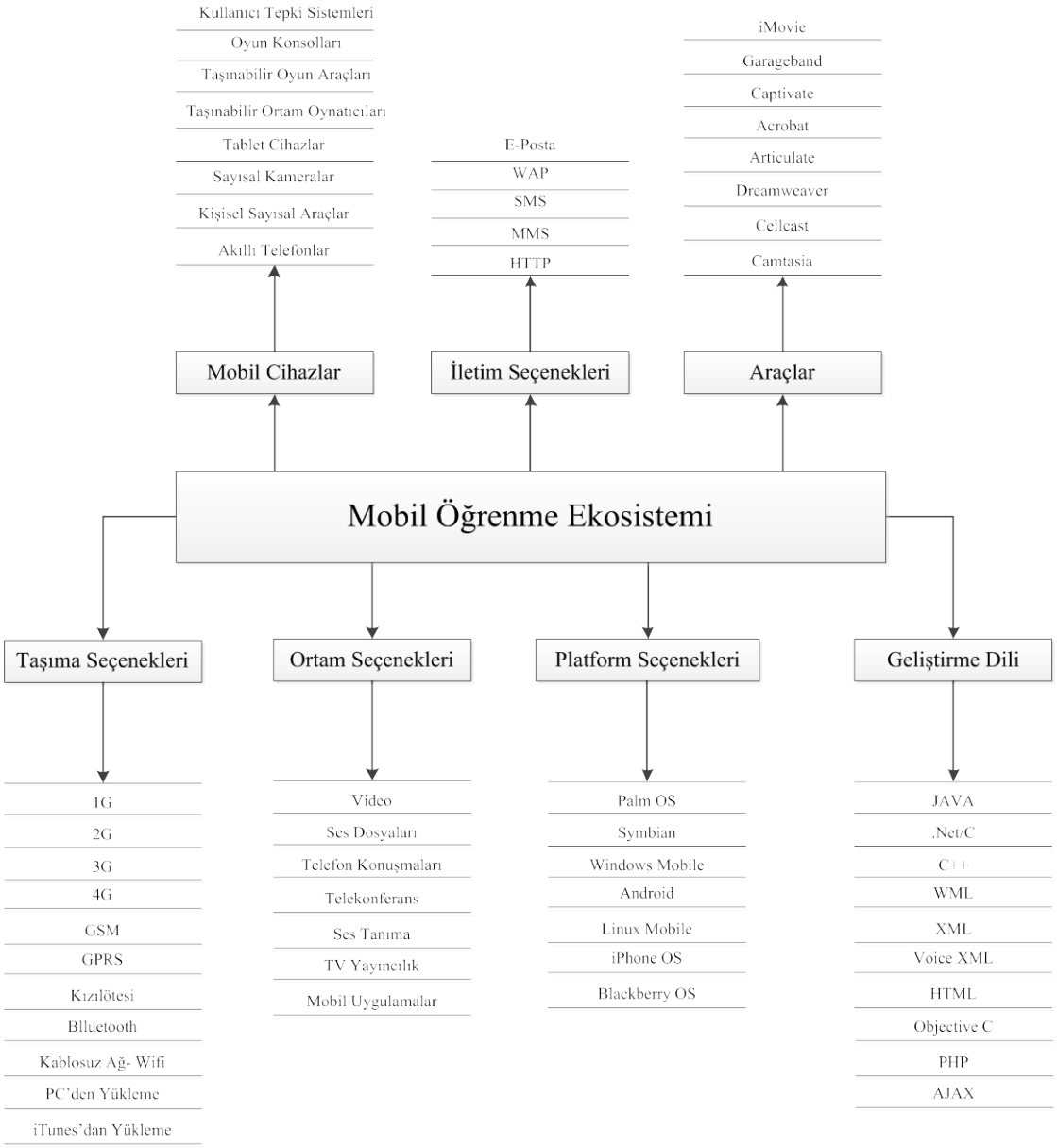
Geleceğin yeni öğrenme yaklaşımlarından olan *her yerde ve her zaman öğrenme(ubiquitous learning)* ve *genişletilmiş öğrenme (augmented learning)* mobil öğrenmeyi bir alt çalışma alanı olarak görmektedir. *Her yerde ve her zaman öğrenme*, öğrenenin çeşitli bağlam ve durumlarda sürekli erişilebilen öğrenme sürecinin içinde olduğu bir öğrenme biçimidir (Jones ve Jo, 2004). Fütürist Wayne Hodgins, mobil öğrenmenin doğru zamanda, doğru araç üzerinden, doğru yerde, doğru kişiye, doğru içeriğin iletimini sağladığını ifade etmektedir (Wagner, 2005). *Genişletilmiş öğrenme* ise; mobil araçlar aracılığıyla çevreyi, öğrenene uyarlayan bir öğrenme tekniği olarak nitelendirilmektedir (Klopfer, 2008). Buna göre mobil öğrenme, öğrenene bağlama dayalı tamamlayıcı bilgi sunar. Bunu da metin, resim, video ve ses gibi bütün bu araçları dinamik olarak kullanan genişletilmiş içerik ile öğrenenin doğal çevresine uyarlayarak gerçekleştirir.

Sonuç olarak, ilgili alanyazında farklı yaklaşımları benimseyen birçok mobil öğrenme tanımı bulunmaktadır. Yukarıdaki tanımlardan yola çıkılarak mobil öğrenme, belirli bir yere bağlı olmadan eğitim içeriğine erişebilmeyi, dinamik olarak üretilen hizmetlerden yararlanmayı ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan, kullanıcının bireysel olarak gereksinimine anında cevap vererek üretkenliğini ve iş performans verimliliğini artıran ve mobil teknolojiler aracılığıyla gerçekleşen bir öğrenme yöntemi olarak tanımlanabilir.

Mobil Öğrenme Ekosistemi

Mobil öğrenme ekosistemi farklı ağlarla bağlantılı, kullanım ve tasarım açısından geniş yelpazeye sahip cihazlardan oluşmaktadır. Attewell (2005), bir mobil öğrenme projesini geliştirmek için düşünülmesi gereken en temel teknolojileri *taşıma, iletim, platform,*

kapsam seçenekleri ve geliştirme dilleri olmak üzere beş gruba ayırmaktadır. Woodill (2011) ise mobil öğrenme ekosistemini; *mobil araçlar, ortam seçenekleri, platform seçenekleri, taşıma seçenekleri, geliştirme dilleri, araçlar ve bağlam* olmak üzere altı gruba ayırmıştır.



Şekil 2- Mobil Öğrenme Ekosistemi

Şekil 2'de Attewell (2005) ve Woodill'in (2011) yapmış olduğu çalışmalardan yola çıkarak bu araştırma kapsamında mobil öğrenme ekosistemi geliştirilmeye çalışılmıştır. Mobil öğrenme ekosistemi; mobil cihazlar, taşıma seçenekleri, iletim

seçenekleri, ortam seçenekleri, platform seçenekleri, geliştirme dilleri ve araçlar olmak üzere altı gruptan oluşmaktadır. Mobil öğrenme uygulamalarında kullanılacak mobil cihazlar, taşıma seçenekleri, iletim seçenekleri, ortam seçenekleri, platform seçenekleri, geliştirme dilleri ve araçlar öğrenme tasarımına bağlı olarak yapılan gereksinim çözümlemeleri sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda seçilmektedir.

Mobil Cihazlar

Günümüzde mobil cihazlar olarak cep telefonları, kişisel sayısal yardımcı, akıllı telefonlar, dizüstü bilgisayarlar, tablet cihazlar ve tablet bilgisayarlar, sayısal kameralar, MP3 çalar ve taşınabilir ortam oynatıcıları, oyun konsolları, taşınabilir oyun araçları, taşınabilir navigasyon araçları, kullanıcı tepki sistemleri kullanılmaktadır. Kegean (2005), insanların sürekli taşıdıkları, küçük mobil cihazlar aracılığıyla mobil öğrenmenin gerçekleştiğini savunmaktadır. Bu araştırma kapsamında mobil cihazlar ifadesi ile cep telefonları, kişisel sayısal yardımcılar, akıllı telefonlar, taşınabilir ortam oynatıcıları, tablet cihazlar kastedilmektedir. Aşağıda mobil cihazlar ve mobil öğrenme bağlamında bu cihazların özellikleri ele alınmıştır.

Cep Telefonları: Mobil cihazlar içinde cep telefonları, mobil öğrenme için kullanılan en yaygın cihazdır (Woodill, 2011). Cep telefonları, özel baz istasyonlarına radyo sinyalları aracılığıyla bağlanarak çalışmaktadır. Baz istasyonları alıcı ve verici görevi üstlenir. Gelen konuşmaları mobil telefona gönderir; oradan geri gönderilen cevapları ise telsiz ağına geri yollar. Mobil telefonların kapsama alanı birkaç kilometre ile sınırlı olduğundan alanı genişletebilmek için pek çok baz istasyonuna ihtiyaç vardır (Gülseren, 2006). Telefonlar için hücresel ağ fikri, 1947'de ABD'de çalışan mühendis Bell Labs tarafından geliştirilmiş, 1973'de bir araştırmacı olan Martin Cooper adlı bir araştırmacı tarafından otomobil dışında ilk uygulamaları başlatılmıştır (Woodill, 2011).

Kişisel Sayısal Yardımcılar: Kişisel sayısal yardımcılar (PDA-Personal Digital Assistants), çokluortam, kişisel düzenleyici araçlar ve ofis paketi sunan avuçiçi bilgisayarlar olarak bilinir (Trinder, 2005). PDA terimi ilk defa 1992 yılında John Sculley tarafından kullanılmıştır (Woodill, 2011). İlk çıkan PDA'lar kalem (stylus) ile ekranda veri girişine izin veren dokunmatik ekrana sahiptir, daha sonra giriş için küçük bir klavye eklenmiştir. PDA'lar üzerinden rahatlıkla resim ve videolar

izlenebilmektedir. Mobil cihaz piyasasında daha sonra yer alan akıllı telefonlar, PDA'lardan daha gelişmiş özellikler barındırmaktadır (Woodill, 2011).

Akıllı Telefonlar: Mobil cihazlar gün geçtikçe küçülmekte ve birçok işleve sahip gelişmiş araçları barındırmaktadır. Güncel akıllı telefonlar, dizüstü bilgisayarların işlevlerinden bazılarını sunmaktadır. Akıllı telefonlar ile e-posta gönderip almak, dokümanlara erişmek ve ofis yazılımları kullanılabilmektedir. Akıllı telefonlarda genellikle Q (Qwerty) klavye veya dokunmatik ekran üzerinden erişilebilen sanal klavye vardır. Yukarıda belirtilen özellikleri ile akıllı telefonlar mobil öğrenme amacıyla kullanılabilecek uygun mobil cihazlar olarak görülmektedir (Woodill, 2011).

Taşınabilir Ortam Oynatıcıları: Taşınabilir ortam oynatıcıları ses dosyaları, resimler ve videolar gibi dijital ortamları oynatabilir ve kaydedebilir. İlk nesil taşınabilir ortam oynatıcısı olan iPod, Ekim 2001'de Apple tarafından geliştirilmiş ve mobil teknoloji dünyasında yerini almıştır. iPod farklı ses ve video formatlarını oynatabilen dokunmatik ekrana sahip ortam oynatıcılarından biridir. Apple, iTunes mağazasından (iTunes store) iPod'a ses dosyalarının yüklenebilmesi için ileri düzey ses kodları (AAC-Advanced Audio Coding) kullanmaktadır.

Tablet Cihazlar: Son yıllarda tablet araçlarda büyük gelişmeler yaşanmaktadır. 2010 yılında birçok tablet cihaz satış mağazalarında yerini almıştır. Bazı tablet araçlar dönen ekranı ile dizüstü bilgisayar özelliğine sahiptir. Diğer tablet araçları daha sınırlı özelliklere sahip olup, çoğunlukla elektronik kitap okumak için geliştirilmiştir (Woodill, 2011). Bu tablet cihazlar ile öğrenen istediği zaman kullanmak üzere kitapları ve dokümanları yükleyebilir. Tablet cihazlar bilgi girişi için elektronik kalem veya dijital kalem kullanımına izin vermektedir. Aynı zamanda bu cihazlar, dokunmatik ekran üzerinden erişilebilen sanal klavye özelliğine sahiptir.

Taşıma Seçenekleri

Mobil öğrenmede taşıma seçenekleri *1G, 2G, 3G, 4G, GSM, GPRS, kızılötesi, bluetooth, kablosuz ağ (Wifi), PC'den yükleme ve iTunes mağazası'dan* yüklemedir. 1979 yılında Japonya'daki NTT şirketi, Tokyo'nun 20 milyon kullanıcını kapsayan 23 adet baz istasyonu inşa ederek *1G* olarak bilinen ilk nesil kablosuz telefon ağı teknolojisini oluşturmuştur (Woodill, 2011). *2G*, adından da anlaşılabileceği gibi ikinci nesil kablosuz telefon ağı teknolojisinin ismidir. 1G'de olduğu gibi hücresel ağ

sistemini kullanır. 2G'nin 1G'ye en büyük üstünlüğü, analog yayından artık sayısal yayına geçilmiş olmasıdır. Bu şekilde 1G'nin en büyük eksikliği sayılabilecek iletimde güvensizliğin şifreleme yoluyla önüne geçilmiştir (Metcalf, 2006). Küresel mobil iletişim sistemi anlamına gelen iletişim protokolü *GSM (Global System for Mobile Communications),* 2G teknolojisine dayalı olarak geliştirilmiştir ve band genişliği 9,6-28,8 kbps'dır (Kadirire, 2009). GSM'den sonra geliştirilen *GPRS (General Packet Radio Service),*mevcut 2G cep telefonu şebekesi üzerinden paket anahtarlamalı olarak veri iletimi sağlayan, genellikle cep telefonları ve internet arasında küçük veri paketlerinin alışverişi amacıyla kullanılan band genişliği 171,2 - 384 kbps olan teknolojidir (Gülseren, 2006). Günümüzde kullanılan ve GPRS 'in bir adım sonrası olarak tanımlanan *3G*, yüksek hızda güvenli veri iletişimine imkân sağlayan, mesajlaşma, görüşme ve internet olanaklarının 2G'ye oranla çok hızlı ve güvenli bir biçimde kullanılmasına imkân tanımaktadır (Kadirire, 2009). Ayrıca konumlandırma hizmeti de verilebilmektedir. Dördüncü nesil kablosuz telefon ağı olan *4G* teknolojisi tamamen IPv6'ya dayanmaktadır. Hizmet sağlayıcı ile bağlantıda olan her aygıt, şimdi internete girdiğimiz bilgisayarlarımızda olduğu gibi bir IP adresine sahip olup, telefonlar birbirleriyle bu adresler aracılığıyla iletişim kurabilmektedir (Woodill, 2011). Beşinci nesil kablosuz telefon ağı ise gelecek planlar arasındadır.

*Kızılötesi***,** resimleri paylaşmak, telefonu senkronize etmek veya modem olarak kullanmak için özellikle cep telefonlarını bir dizüstü bilgisayara veya başka bir kızılötesi cihaza bağlamayı sağlayan kablosuz bağlantı noktasıdır (Gülseren, 2006). *Kablosuz Ağ* (*Wireless Fidelity-Wifi),*kablosuz erişim noktalarında IEEE802.11b protokoluna bağlı olarak 11Mb/sn ve 802.11g protokoluna bağlı olarak 54Mb/sn'de gerçekleşen internet bağlantısıdır (Trinder, 2005). Wi-Fi, kişisel bilgisayar, akıllı telefon, oyun konsolu, taşınabilir cihazlar ve dijital işitsel cihazların kablosuz ağ sahası içerisinde internete bağlanmasını sağlar.*Bluetooth***,** cep telefonu, bilgisayar, PDA gibi birçok elektronik cihazı kısa dalga radyo sinyalleri kullanarak birbirine bağlayan, veri aktarımı yapılmasına olanak sağlayan, kablo bağlantısını ortada kaldıran kısa mesafe radyo frekansı (RF) teknolojisinin adıdır (Gülseren, 2006).

PC'den yükleme, bilgisayarda bulunan müzik, video gibi verilerin bir bağlantı kablosu aracılığıyla herhangi bir mobil cihaza yüklenmesidir. *iTunes mağazasından yükleme* ise, mobil uygulamaların iTunes mağazası aracılığıyla mobil cihaza

yüklenmesidir. iTunes mağazası, Apple cihazlara yönelik farklı alanlarda mobil uygulamalar (aplikasyon) sunan bir ortamdır. Müzik albümleri, filmler, podcastler, eğitim aplikasyonları iTunes mağazası yazılımı aracılığıyla iPod ve iPhone gibi cihazlara yüklenebilmektedir. Bunun için iTunes mağazası yazılımını bilgisayara kurmak ve daha sonra bu mağazaya kayıt olmak gerekmektedir.

İletim Seçenekleri

Mobil öğrenmede iletim seçenekleri olarak HTTP (Hipermetin Aktarma İletişim Kuralı), MMS (Mobil Çokluortam Mesajlaşma Hizmeti), SMS (Kısa Mesaj Hizmeti), elektronik posta (e-posta), WAP (Kablosuz Uygulama Protokolu) gelmektedir. HTTP, bir kaynaktan dağıtılan ve ortak kullanıma açık olan, hiperortam bilgi sistemleri için uygulama seviyesinde bir iletişim kuralıdır (Gülseren, 2006). MMS, cep telefonu ile fotoğraflı, sesli, animasyonlu ve videolu mesajların yollanmasına olanak tanıyan mobil çokluortam mesajlaşma hizmetidir (Trinder, 2005). SMS, cep telefonu aracılığı ile yazılan mesajların bir cep telefonundan diğer cep telefonuna gönderilmesini sağlayan mesajlaşma hizmetidir. Elektronik posta, internet üzerinden gönderilen dijital mektuptur (Kadirire, 2009). WAP ise; uyumlu telefonlar ile internete cep telefonundan ulaşmayı sağlayan bir teknolojidir (Metcalf, 2006). WML programlama dili, internet sayfalarının cep telefonundan görüntülenebilmesini sağlar ve mobil cihazların küçük ekranlarına gerekli bilgiyi en verimli şekilde sığdırabilmeyi mümkün kılmaktadır (Gülseren, 2006).

Ortam Seçenekleri

Mobil öğrenmede ortam seçenekleri video, ses dosyaları, telefon konuşmaları, telekonferans, ses tanıma uygulamaları, televizyon yayıncılığı, podcasting gelmektedir (Kadirire, 2009). Açık öğrenme felsefesine dayalı olarak yaşamboyu öğrenme amacıyla kullanılan Podcast (Oynatıcı Yayın Aboneliği), ses ve/veya video dosyalarının belirli bir amaç çerçevesinde Web üzerinden paylaşılmasına hizmet veren uygulamalardır (Woodill, 2011). Günümüzde ise birçok mobil cihaz üzerinden müzik, eğlence, haber ve eğitsel içeriklerin sesli ve görüntülü olarak paylaşılması için kullanılmaktadır. Podcast, içeriği oluşturma, paylaşma, dinlenme/izleme sürecinden oluşur. Genellikle podcastler ders öncesi hazırlık, kaçırılan derslerin konularını telafi etme, herhangi bir konu hakkında oluşturulmuş bilgi kaynağına sahip olma gibi amaçlarla eğitimde kullanımı

mümkündür. Ayrıca taşınabilir çoklu ortam aygıtları üzerinde çalıştırılabildikleri için eğitimin sınıf dışına taşınmasını sağlar (Kadirire, 2009).

Platform Seçenekleri

Mobil işletim sistemleri olarak; Palm OS, Symbian OS, Windows Mobile, Android, Linux Mobile, iPhone OS, Blackberry OS en yaygın olanlarıdır. Son birkaç yıla kadar akıllı telefonlarda kullanılan Nokia'nın Symbian işletim sistemi mobil iletişim pazarının %50'sini oluşturmaktaydı. Ancak 2010 Uluslararası Telekomünikasyon Birliğinin yayınladığı istatistiklere göre kullanım sayısı %33'e düşmüştür (International Telecommunications Union [ITU], 2010). Avrupa'da ve Türkiye'de en yaygın işletim sistemi olmasına rağmen, iPhone OS, Blackberry OS gibi yeni geliştirilen işletim sistemleri mobil iletişim pazarındaki rekabeti artırmıştır. Kuzey Amerika'da kullanılan en yaygın işletim sistemleri ise Blackberry OS, Apple'ın iPhone iOS ve Microsoft tarafından geliştirilen Windows Mobile'dır. Google tarafından geliştirilen açık kaynaklı işletim sistemi olan Android 2010 yılında büyük bir atılım yapıp, son birkaç yılda geniş bir kullanıcı kitlesi yakalamıştır.

Geliştirme Dilleri

Mobil öğrenme uygulaması geliştirmek için sıklıkla kullanılan programlama dilleri JAVA, .Net/C#, Objective C, C++, WML, XML, VoiceXML, HTML, PHP, AJAX'dır. Çok ileri düzey programlama becerisi gerektirmeyen bağımsız uygulama ve platform dili Genişletilebilir İşaretleme Dili (Extensible Markup Language-XML) ile internet üzerinden içeriği ve öğrenme materyalini her türlü mobil cihaz üzerinden erişimi sağlayabilecek mobil öğrenme uygulamaları geliştirilebilir. XML, sistem ve donanım arasında kolaylıkla iletişim kurar (Geddes, 2004). WML dili WAP sayfalarının oluşturulmasında, Java dili Android tabanlı uygulamaların geliştirilmesinde, Objective C dili ise dokunmatik taşınabilir ortam oynatıcıları olan iPod'lara yönelik iTunes mağazası üzerinden erişilebilecek mobil uygulamaların geliştirilmesinde kullanılır.

Araçlar

Mobil öğrenme uygulaması geliştirilmek için kullanılan araçlardan bazıları Articulate, Dreamweaver, Kallisto, Captivate, Acrobat Reader, Chalk Pushcast, Cellcast, Camtasia,

iMovie ve GarageBand programlarıdır. Bunun yanında, varolan bir eğitim içeriğinin, farklı mobil platformlarda yaratılmasına izin veren Hot Lava Software, Blackboard, iWriter, MobiPocket Creator gibi çeşitli yazılımlardan faydalanarak da mobil öğrenme uygulamaları gerçekleştirilebilir. Öte yandan, iPhone IOS için iOS SDK (Software Development Kid), Android için ise Android SDK (Software Development Kid) yazılım geliştirme araçlarıkullanılmaktadır.

Mobil Öğrenme ve WEB 2.0 Araçları

Web 2.0, kullanıcı merkezli ve kullanıcıların içeriğine katkıda bulunduğu, onlara hareket özgürlüğü ve kullanım kolaylığı sunduğu yeni nesil internet platformu olarak tanımlanabilir (Cochrane ve Bateman, 2010). WEB 2.0 araçları kullanım kolaylığından dolayı insanların ilgisini çekmekte ve yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Günümüzde bir WEB 2.0 aracı olan Facebook'u en çok kullanan ülkeler arasında Amerika, Endonezya, Hindistan, İngiltere ve Türkiye gelmektedir. Ülkemizde yaklaşık 30 milyon kişi Facebook kullanmaktadır (Socialbakers, 2011). Bu nedenle WEB 2.0 araçları, mobil öğrenme amacıyla kullanılabilir teknolojiler olarak görülmektedir (Cochrane, 2010).

Günümüzde en çok kullanılan WEB 2.0 araçları, Vikiler, Blog, Facebook ve Twitter'lerdir. *Vikiler*, ziyaretçilere özgür olarak içerik ekleme, düzeltme, silme ve değiştirmeye olanak sağlayan ve içerikler arasında köprü kurmaya izin veren bir çeşit web siteleridir (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008). En yaygın bilinen Viki uygulaması olan wikipedia, kullanıcılara çevrimiçi bir ansiklopedi hizmeti sunmaktadır. *Blog*, bir web sayfası üzerinde resim, video ve kullanıcı anketi gibi çok çeşitli listelenmiş içeriklerden oluşur. Blog, kişilerin tasarım bilgisi gerektirmeden Web sayfaları yaratabilmelerine, bu sayfalarda çesitli konular hakkında yazılar yazabilmelerine ve diğer kullanıcıların yazılara yorumlar ekleyebilmelerine olanak sağlamaktadır (Çuhadar ve Kuzu, 2006). Bloglarda bir başlık ve içerik metni yazılarak, yeni bir konu oluşturabilir ve oluşturulan bütün konular internet kullanıcılarıyla paylaşılabilir (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008). Böylece blog yazarı ve okuyucular arasında fikir alışverişine dayanan bir etkileşim ortamı yaratılır. Facebook sosyal ağı; resimler, ses dosyaları, web adresleri, video kayıtları, sunular, etkinlik duyuruları gibi sosyal içeriklerin paylaşıldığı etkileşimli etkinlikler bütünüdür (Schroeder ve Greenbowe,

2009). 140 karakter sınırı ile anlık güncel olayları ve haberleri öğrenmek, fotoğraf, video ve internet bağlantısı paylaşmak için kullanılan bir sosyal ağ sitesi olan Twitter ise kullanıcıları gerçek zamanlı arama yapma ve gerçek zamanlı cevap yazmaya olanak sağlar.

Yapılan araştırmalar Web 2.0 uygulamalarının eğitim ortamlarında grup çalışması alışkanlığı kazanma, etkili öğrenmeye katkı sağlama, üst düzey düşünme becerilerini geliştirme, bilgi okur-yazarlığı, yapılandırmacı problem çözme, öğrencinin ilgisini çekme, bireysel gelişim ve sorumluluk alma gibi becerileri geliştirdiğini ifade etmektedir (Cochrane ve Bateman, 2010; Huang, Yang, Huang ve Hsiao, 2010; Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008; So, Seow ve Looi, 2009). Karaman, Yıldırım ve Kaban'ın (2008) WEB 2.0 teknolojisi ile ilgili araştırmaları değerlendirdiği çalışmaya göre, WEB 2.0 araçları akademik başarıyı artırma, iletişim ve etkileşim olanağı sağlama, sınıf içi ve sınıf dışı eğitime destek olma, düşünme becerilerini geliştirme, etkili grup çalışmalarını gerçekleştirme, doğal öğrenme ortamı sunma, öğrenme sorumluluğu alma, sosyal becerileri geliştirme, öğrenciye rehberlik sağlama, bilgi okuryazarlığı geliştirme gibi fırsatlar sağlamaktadır.

Mobil Öğrenmenin Sağladığı Üstünlükler

Son yıllarda mobil öğrenmenin eğitimciler tarafından daha çok tercih edilmesinde mobil öğrenmenin sağladığı fırsatlar önemli bir etmen olmuştur. Attewell (2005)'e göre mobil öğrenme, öğrenenlerin okur-yazarlık ve sayısal becerilerinin gelişmesine, gereksinim duydukları alanlarda yardım ve destek almasına, bilgi ve iletişim teknolojilerini (BIT) kullanım becerilerinin gelişmesine, eğitim için cesaretlenmesi ve güdülenmiş istekli öğrenene dönüşmesine, odaklanmalarının, öz-saygılarının ve öz-güvenlerinin artmasına yardımcı olmaktadır. Woodill'a (2011) göre mobil öğrenmenin sağladığı üstünlükler şöyle sıralanmaktadır: Öğreneni uzun süre odaklayabilmesi, verimli ve etkili olması, maliyet ve zaman tasarrufu sağlaması, işbirliği ve öğrenme topluluklarını artırması, küçük ve farklı bilgi parçalarından oluşan basit bir tasarım ile gerçekleştirilmesi, bilginin dinamik olarak güncelleştirilebilmesi, kişisel olması ve farklı kaynaklardan bilgi erişimine izin vermesi. Bunların yanında mobil öğrenmenin diğer olumlu katkıları şunlardır:

- **Her zaman ve heryerde, hareket halinde öğrenme:** Küresel ekonomide yarışmacılığı sürdürebilmek için kişisel öğrenmeye olan önem ve gereksinim artmaktadır. Küresel ekonomide bir yetişkin haftada ortalama 15 saatini kişisel gelişimi için harcaması gerekmektedir (Falk ve Dierking, 2002). Bu 15 saat düşünüldüğünde, hiç bir yetişkin düzenli zamanlarda ve düzenli yerlerde kişisel öğrenimini gerçekleştirememektedir (Sharples, 2000). Mobil araçlar, öğrenenlere yer ve zaman sınırlılığı olmadan, ekonomik olarak bilgiye erişim fırsatı sunmaktadır. Mobil araçlar, kamu ulaşımında çalışan bir işçinin veya acil serviste çalışan personelin gerekli bilgiye erişmesini kolaylaştırmaktadır. Mobil öğrenme, kurs materyalini, sanal laboratuarı, ölçme araçlarını ve dersleri öğrenenin otobüs beklerken, yoldayken, kahve arası molasındayken her yerde ve her zaman erişim olanağı sağlayabilmektedir.
- **Bağlam-farkındalığına dayalı öğrenme:** Mobil öğrenme, doğru içeriğin doğru zamanda ve doğru yerde elde edilmesi için öğrenenlere yardımcı olmaktadır (Wagner, 2005; Waycott, Jones ve Scanlon, 2005). Bir başka deyişle, mobil öğrenme farklı öğrenme ortamlarını desteklediği için bağlam-farkındalığına dayalı öğrenmeye destek olarak öğrenenin entellektüel becerilerini geliştirmektedir (Geddes, 2004).
- **İşbirliğine dayalı öğrenme:** İşbirliğine dayalı öğrenme için mobil öğrenme uygulamaları kullanılmaktadır. Sosyal yapılandırmacılığın bir parçası olarak işbirliği sosyal etkileşimler aracılığıyla içsel öğrenmenin önemine vurgu yapmaktadır (Geddes, 2004). Öğrenenler SMS mesajları, arama, tartışma panelleri, forumlar gibi mobil teknolojileri kullanarak grup tartışmaları, grup etkileşimleri, öğrenme yaşantılarının paylaşımlarını gerçekleştirebilir. Mobil öğrenme etkileşimli öğrenme için araçlar sağlamaktadır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan Twitter, Facebook gibi sosyal ağlar bu tür araçlardandır (Niazi, 2007).
- **Yaşam boyu ve informal öğrenme:** Mobil öğrenme; yaşam boyu öğrenme ve informal öğrenmeyi artırmaktadır (Sharples, 2000; Vavoula ve Sharples, 2009).
- **Kişisel öğrenme:** Mobil araçlar, özel araçlar olarak tanımlanmakta ve özgürlük duygusu sağlamaktadır (Niazi, 2007). Öğrenenin mobil cihaza sahip olması hem teknolojiye hem de öğrenme etkinliklerini kontrol etmesine yardımcı olmakta ve

kişisel öğrenme sağlamaktır (Jones, Isroff ve Scanlon, 2007; Kukulska-Hulme, 2005). Öğrenen sahip olduğu mobil cihaza istediği zaman erişmek üzere, kendi ilgi ve çalışma alanına yönelik öğretim materyallerini ve eriştiği kaynakları saklayabilir.

- **Sınıf etkinliklerinde mobil öğrenme**: Mobil teknolojilerin sınıf etkinliklerinde kullanılması, öğrenmenin hızlandırılmasına yönelik büyük bir etkiye sahiptir. Öğrenmenin daha etkileşimli ve zevkli olmasını sağlamakta, öğrenenlerde güdülenmeyi artırmaktadır (Traxler, 2009a).
- **Düşük maliyet:** Mobil araçların taşınabilir ve küçük olmasından ötürü, bilgiye erişimin hızlı ve daha kolay olması bilgiye erişim maliyetini düşürmektedir (Elias, 2011). Öte yandan mobil araçların ve mobil internetin gün geçtikçe ücretlerinin düşmesi ve değişik operatör şirketlerin uyguladığı kampanya seçenekleri ile dünyada mobil internet ve akıllı telefonların kullanımı yaygınlaşmaktadır.
- **Çokluortam desteği:** Mobil cihazlar ses, metin, resim, video dosyalarının kaydedilmesine, oluşturulmasına ve başka mobil cihazlara gönderilmesine izin vermektedir (Elias, 2011).

Mobil Öğrenmede Karşılaşılan Güçlükler

İlgili alanyazına göre, öğrenmeyi hızlandırmak ve artırmak için birçok fırsat sunan mobil öğrenmede eğitimciler, öğretim tasarımcıları, geliştiriciler ve öğrenenler için bir dizi güçlük de vardır. Shudong ve Higgins (2006) mobil öğrenmede karşılaşılan bu güçlükleri; psikolojik, pedagojik, teknolojik ve diğer güçlükler olmak üzere dört ana başlıkta toplamaktadır:

Mobil Öğrenmede Psikolojik Güçlükler

Mobil öğrenme, her ne kadar herhangi bir zamanda, herhangi bir yerde mobil teknolojileri kullanılarak bilgi ve beceri edinimi olarak tanımlansa da ilgili alanyazın mobil araçların öğrenme amacıyla değil, daha çok diğer insanlarla iletişim amacıyla kullanıldığını göstermektedir (Geddes, 2004). Bazı araştırmacılar,mobil öğrenmenin geleneksel eğitimin yerini alamayacağını sadece yeni teknolojilerin kullanımı ile gerçekleşen öğrenmenin bir yolu olduğunu savunmaktadır (Shudongve Higgins, 2006).

İnsanların alışkanlarını değiştirmek zaman alan bir süreçtir. Günümüzde bile pekçok öğrenen için mobil araçların eğitim amacına yönelik kullanım motivasyonu düşüktür. Bunun yanında insanlar e-posta veya dijital imza yerine telefon etme veya belgegeçer (faks) kullanma, elektronik kitap yerine basılı kitap okuma gibi alışkanlıklarını sürdürmektedirler.

Bir diğer güçlük ise, mobil araçların ileri düzey teknolojik yapıya sahip olmasından dolayı kullanıcılar tarafından öğrenme için tercih edilmemesidir (Casey, 2009). Herrington, Herrington ve Mantei'ye (2009) göre öğrenenler kişisel mobil cihazlarındaki özellikleri bildiğine ve kullanabildiğine emin olabilmelidir. Çünkü öğrenenlerin mobil cihazları öğrenme amacıyla, etkili bir şekilde kullanabilmeleri için, kullanıcıların mobil okuryazarlığa ve BİT kullanma becerisine sahip olmaları gerekir. Günümüzde mobil araçların karmaşık yapısı, öğrenenlerin mobil cihazlardaki tüm özellikleri bilmesini zorlaştırmaktadır (Shudongve Higgins, 2006)

Mobil Öğrenmede Pedagojik Güçlükler

Kuramsal olarak mobil öğrenme, herhangi zaman ve herhangi bir yerde gerçekleşir. Bu nedenle herhangi bir zamanda, harhangi bir yerde öğrenenin gerçekleştirdiği öğrenme başarısını takip etmek ve kullanıcı etkinliklerini izlemek oldukça güçtür. Özellikle mobil öğrenme hareketliyken öğrenme olarak tanımlandığı için öğrenenin hareketliyken dikkatini öğrenmeye odaklayabilmesi oldukça zordur. Bu nedenle öğrenme sürecinde kablosuz ağlarda yaşanan kesintiler gibi ilgi dağıtıcı kesintiler olursa öğrenenlerde mobil öğrenmeye karşı direnç oluşmaya başlar (Shudong ve Higgins, 2006).

Mobil Öğrenmede Teknolojik Güçlükler

Mobil öğrenmede yaşanan teknolojik güçlükler, mobil cihazların çeşitliliğinden ve özelliklerinin sınırlılığından kaynaklı olmak üzere ikiye ayrılabilir (Niazi, 2007). Günümüzde yüzlerce farklı yeterliliğe sahip mobil cihaz bulunmaktadır. Bu cihazlarda sadece bellek, ekran büyüklüğü, işlemci gücü, pil ömrü, çözünürlük, renk ve band genişliği gibi donanımsal sınırlılıklar değil, bunun yanında Web tarayıcıları ve işletim sistemi gibi yazılım açısından sınırlılıklar da mevcuttur (Kukulska-Hulme, 2005; Shudong ve Higgins, 2006).

Mobil öğrenmede karşılaşılan en önemli teknolojik güçlükler arasında küçük ekran ve düşük çözünürlük, veri giriş zorluğu, sınırlı hafıza kapasitesi, internete erişim sınırlılığı, uyumluluk sorunu yer almaktadır. Bu güçlükler aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmaktadır.

- *Küçük ekran ve düşük çözünürlük:* Mobil öğrenmede yaşanan teknolojik güçlüklerin başında ekranın küçük olması ve düşük çözünürlük gelmektedir.Tipik bir ekran boyutu 8-12 cm uzunluğunda, 6-8 cm genişliğindedir. Mobil telefonların küçük ekran olma özelliğinden kaynaklı olarak bir veya iki dakikalık bir metin okumak oldukça yorucu olabilir. İnsanlar uzun metinleri mobil cihazlar üzerinden değilde, basılı olarak okumayı tercih etmektedir.Bir diğer sorun ise, bilgisayarlar ile karşılaştırıldığında mobil cihazlardaki düşük çözünürlüktür. Nielson (2009)'e göre web sitelerine erişimin ortalama başarısı, telefonlarda %38 iken, akıllı telefonlarda % 55, dokunmatik telefonlarda ise %75 olduğu tahmin edilmektedir.
- *Veri girişi zorluğu:* Güncel mobil cihazlar üzerinden veri girişinin yapıldığı sanal klavyeler, kullanıcı dostu değildir. Bu nedenle yavaş ve zahmetli veri giriş yöntemi mobil cihazlar için gerçek bir sorundur (Elias, 2011; Nielson, 2009).
- *Sınırlı hafıza kapasitesi:* Mobil cihazların depolama kapasitesi ve hafızaları sınırlıdır. Programların ve dosyaların kaydı için ayrıca rastgele erişimli bellek (RAM) harici hafıza kartlarından araçlara eklenebilir ama her mobil cihaza bu kartları uyarlayabilmek için gerekli donanımsal özelliğe ihtiyaç vardır; fakat bu özellik her mobil cihazda bulunmamaktadır (Elias, 2011).
- *İnternete erişim sınırlılığı:* Son yıllarda kablosuz ağ teknolojisinde önemli ilerlemeler gözlenmesine rağmen, hala kablosuz ağ çevrelerinde birçok güçlük ile karşılaşılmaktadır. En önemli güçlük, sınırlı ve düşük band genişliğidir. Mobil öğrenme, öğrenenin devamlı olarak hareket halindeyken öğrenme olarak tanımlanırken, kablosuz ağ bağlantılarına erişilememesi, sinyal düşüklüğü veya kesintisinden kaynaklı bağlantının kopması mobil öğrenmede karşılaşılan güçlükler arasında yer almaktadır (Niazi, 2007).
- *Uyumluluk Sorunu:* Uygulama geliştiricilerin bakış açısına göre mobil araçlar için mobil öğrenme uygulaması ve mobil uygulamalar geliştirmek istenirse, bütün bu mobil araçlara hizmet edecek bir uygulamanın geliştirilmesi gerekir ki

bu da mümkün olamamaktadır. Dolayısı ile geliştiriciler kullanıcılar tarafından en çok tercih edilen mobil cihazlara yönelik uygulama geliştirmek zorunda kalmaktadır. (Casey, 2009; Geddes, 2004)

Diğer Güçlükler

Yukarıdaki sınırlılıklarının yanı sıra mobil öğrenmede yaşanan diğer güçlükler ise kullanıma hazır olmaması, güvenlik ve gizliliktir (Vavoula, Lefrere, O'Malley, Sharples ve Taylor, 2004). Vavoula ve Sharples (2009), mobil öğrenmenin değerlendirilmesinde yaşanan güçlükleri; bağlamlar arasında ve bağlam içinde öğrenmenin yakalanması ve çözümlenmesi, mobil öğrenme sürecinin ve sonuçlarını ölçülmesi, öğrenen/katılımcı gizliliğine saygı gösterilmesi, mobil teknolojilerin kullanılabilirliğinin ve faydasının değerlendirilmesi, öğrenmenin daha geniş kurumsal ve sosyo-kültürel açıdan incelenmesi ve öğrenme deneyimlerinin formal/informal açıdan değerlendirilmesi olarak sıralamıştır.

Mobil Öğrenme Tasarımı

Mobil öğrenme tasarımlarındaki amaç mobil teknolojilerin kullanımı değildir, öğrenenler için fayda sağlayacak etkinliklerin öğrenenler tarafından gerçekleştirilmesidir. Bir mobil öğrenme tasarımı gerçekleştirebilmek için mobil cihazlar üzerinden insan-bilgisayar etkileşimine yönelik genel ilkeler sunan öğretim tasarım kuramlarını incelemek gerekir. Öğretim tasarım kuramları, hedef kitlenin gereksinimlerini karşılamak üzere geliştirilecek öğrenme ortamında hangi yöntemlerin ve ilkelerin kullanılması gerektiğine ilişkin bir kılavuz sunmaktadır (Reigeluth, 1999). Mobil öğrenme etkinlikleri, özel öğrenme hedeflerine uygun olmalıdır (Kukulska-Hulme vd., 2009).

Elias (2011),*Evrensel Öğretim Tasarımı* (Universial Instructional Design) ilkelerinden yola çıkarak en uygun sekiz ilkeyi mobil öğrenme için uyarlamıştır. Bunlar; eşitlikçi kullanım, esnek kullanım, basit ve sezgisel tasarım, algılanabilir bilgi, yanlış için esneklik, düşük fiziksel ve teknolojik çaba, öğrenenler ve destek topluluğu, öğretim iklimidir.

1. **Eşitlikçi kullanım:** Çeşitli yerlerde ve çeşitli yeteneklere sahip insanlara kurs içeriği erişilebilir olmalıdır. Mobil öğrenme açısından incelendiğinde eşitlikçi kullanım, çok çeşitli araçlar üzerinden erişebilen içerik ve değerlendirme araçlarına bağlıdır. Bunun içinde en basit haliyle içeriğin iletilmesi ve web üzerinden mobil cihaza herhangi bir kurulum gerektirmeyen uygulamaların geliştirilmesi önerilmektedir.
2. **Esnek kullanım:** Evrensel öğretim tasarımı ilkelerine göre, kurs tasarımı bireylerin yetenekleri, özellikleri, çalışma saatleri, bağlantı seviyeleri ve kullanım yöntemi seçimlerine uyum sağlamalıdır. Mobil öğrenme materyal kullanımına ilişkin seçenekler sunmalıdır. Mobil öğrenme içeriğinin metinsel parçalar (chunk) halinde çeşitli ekranlarda metin sunulacak şekilde oluşturulmalıdır (Bradley, Haynes, Cook, Boyle ve Smith, 2009). Mobil cihaza ilişkin donanımsal eksiklikleri telafi etmek ve öğrenenlerin mobil cihazlardaki çokluortam özelliklerini kullanmaları amacıyla onların özgün yollar aramalarına izin veren yenilikçi görevler verilmesi önerilir. Mobil cihazlar öğrenenlerin kendi sorumluluklarını alabilmelerini sağlayacak potansiyele sahiptir (Elias, 2011). Öğrenenler kendi öğrenme materyalini yaratabilir, eş zamanlı olarak bu öğrenme materyalini akranlarıyla paylaşabilir, kayıt için öğreticiler bu materyalleri saklayabilir. Özellikle mobil cihazlarda var olan kamera, fotoğraf çekme özellikleri, öğrenenlere kendi öğrenme materyallerini hazırlama fırsatı sunmaktadır.
3. **Basit ve sezgisel:** Karmaşa gerekli olmadıkça elenmeli ve kurs tasarımı sade olmalıdır. Bunun için öğrenen ara yüzünün basit olması, HTML kodu gibi basit kodlamanın yapılması, açık site ve yazılımların kullanılması önerilmektedir.
4. **Algılanabilir bilgi:** Mobil öğrenmede kullanılacak materyale başlık, tanımlayıcı, kayıt yazısı gibi tanımlayıcı bilgiler eklenmelidir. Öğreticiler öğrenenleri ürettikleri öğrenme materyallerine tanımlayıcı bilgi eklemesi için teşvik etmelidir. SMS ve MMS'in sunduğu avantajlardan biri mobil içerik ile ilgili tanımlayıcı bilgi sunmasıdır.
5. **Hataya karşı esneklik:** Hatayı kapatıcı zengin öğrenme çevreleri tasarlayarak yazılımsal işlem hatalarının sonuçlarını ve tehlikeleri en aza indirgenebilir.

Zengin öğrenme çevrelerinde kısa, basit, metin tabanlı destek sağlamak, eğitim potansiyelini mükemmelleştirir.

6. **Düşük fiziksel ve teknik çaba:** Mobil öğrenme düşük fiziksel ve teknik çaba ile geliştirilmelidir. Bunun için mobil öğrenme tasarımlarında SMS okuyucuları ve diğer mobil uygulamalar için geliştirilmiş destek araçları kullanılabilir.
7. **Öğrenenler ve destek topluluğu:** Öğrenenlerin çoklu iletişim yöntemleri kullanmaları desteklenmelidir. Bunun için öğrenenlerin SMS, e-posta, hızlı mesajlaşma, sesli iletişim gibi mobil cihazların iletişim seçenekleri kullanmaları cesaretlendirilmelidir. Böylece bu özellikleri kullanan öğrenenler, diğer öğrenenlere işbirlikli çalışmalarında yardım edebilir. Çeşitli seviyelerde çeşitli özelliklere sahip öğrenenler özelliklerine göre gruplandırılabilir. Örneğin, bir eğitim ortamında SMS göndermek isteyen öğrenenler ile MMS ve internete erişmek isteyen öğrenenler ayrı gruplara ayrılabilir.
8. **Öğretim iklim:**EÖT'nin öğretimsel iklim ilkesi, kursun tasarımından çok kursun iletiminde öğreticilerin etkisi üzerine odaklanır. Öğreticiler, öğrenenlere düzenli olarak SMS, hatırlatmalar, küçük sınavlar ve sorular gönderebilir. SMS ve MMS, ses dosyaları, resimler, videolar gibi çeşitli formlarda öğrenenler tarafından içeriğin üretilmesini özendirebilir.

Elias'ın (2011) önerdiği mobil öğrenme tasarım ilkeleri, mobil öğrenme ortamları için özel olarak geliştirilmiş ilkeler değil; EÖT'nin mobil öğrenmeye uyarlanmış ilkeleridir. Elias, mobil öğrenme tasarımları için SMS ve MMS teknolojilerinin büyük bir fırsat olduğunu düşünmektedir ve önerilerini bu teknolojileri temel alarak yapılandırmıştır. Bununla birlikte kapsamlı ve ileri düzey mobil öğrenme uygulamaları için önerilen bu tasarım ilkeleri çok temel düzeyde kalmaktadır. Ancak mobil öğrenme tasarımlarında dikkat edilmesi gereken unsurları vurguladığı için bu araştırma öğretim tasarımcıları için önemlidir.

Bir diğer mobil öğrenme tasarım önerisi Levert (2006) tarafından Clark ve Mayer'in (2008) bilişsel yük ve bilgi işleme kuramına dayalı olarak geliştirilmiştir. Levert'in çalışmasında çokluortam, sıraya koyma, yakınlık, gereksizlik, tutarlılık ve bireysel farklılık ilkeleri mobil öğrenmeye uyarlanmıştır. Tablo 1'de Levert'in Clark ve

Mayer tarafından geliştirilen çokluortam tasarım ilkelerinden yola çıkarak mobil öğrenme tasarımlarına yönelik önerileri yer almaktadır:

Tablo 1

Çokluortam İlkelerine Göre Mobil Öğrenme Tasarımlarına İlişkin Öneriler

Çokluortam Tasarım İlkeleri	**Mobil Öğrenme Tasarımları İçin Öneriler**
Çokluortam İlkesi: Öğrenenler, resim ve sözcüklerin birlikte sunulduğu öğrenme ortamlarında, sadece sözcüklerden oluşan öğrenme ortamlarına göre daha iyi öğrenmektedir.	▪ Metnin parçalarını (chunk) kullanarak içerik yarat. ▪ Açılır pencerelerde resimleri kullan. ▪ Uygulamanın tam ekran olmasını sağla, kaydırmayı çok gerekli olmadıkça kullanma.
Sıraya Koyma İlkesi: Öğrenenler animasyon ve seslendirilmiş sözcüklerden (anlatım), anlatım ve yazı ile sunulmuş sözcüklere göre daha iyi öğrenmektedir.	▪ Mümkünse sesli metin kullan. ▪ Kısa anlatımlar kullan. ▪ Kullanıcıya kulaklık sağla.
Yakınlık İlkesi: Öğrenenler, ilişkili sözcük ve resimlerin sayfa (ya da ekran) üzerinde birbirine yakın olduğu ortamlarda, uzak olduğu ortamlara göre daha iyi öğrenmektedir.	• Resimler üzerine açılır metinler uygulamak için Flash Lite veya benzer teknolojiler kullan. • Sorulara geribildirim sağla.
Gereksizlik İlkesi: Öğrenenler, animasyon ve anlatımın (narration) birlikte sunulduğu ortamlarda, animasyon, anlatım ve yazılı sözcüklerin (on-screen text) birlikte sunulduğu ortamlara göre daha iyi öğrenmektedir.	• Bilgiyi kopyalama. • Eğer grafik varsa anlatım ekle, metni çıkar. • Eğer grafik sınırlıysa veya içerik teknik ise gereksiz metni düşün.
Tutarlılık İlkesi: Öğrenenler, konu ile ilgisi olmayan sözcük, resim ve seslerin ortamın dışında tutulduğu durumlarda daha iyi öğrenmektedir	• İçerik ve bağlam ile ilgili olmayan herhangi bir bilgi kullanma. • Şekiller, müzik ve çevresel sesler ekleme.
Bireysel Farklılık İlkesi: Tasarımın etkisi; az bilgiye sahip öğrencilerden daha çok bilgiye sahip olanlara göre daha yüksek, yüksek uzamsal kavramaya sahip olanlardan düşük uzamsal kavramaya sahip olanlara göre daha fazla olmaktadır.	• Sesli yönlendirme sağla veya yönlendirmeye erişmek için ekrana küçük ikonlar yerleştir. • Kullanıcı ile karşılıklı konuşma yarat. • Anlatımda bir veya iki kişi kullan.

Tablo 1'de sunulan tasarım önerileri, çokluortam ilkelerinin mobil öğrenmeye uyarlanması ile oluşturulmuştur, mobil öğrenmeye yönelik olarak gerçekleştirilen bir araştırmanın sonuçları değildir. Ancak özellik mobil öğrenmede çokluortam tasarımı yapılırken bu ilkelerden yararlanılabilir.

İlgili alanyazında mobil öğrenme projelerinden elde edilen bulgularla öğretim tasarım ilkelerinin birleştirilmesi sonucu oluşturulan mobil öğrenme tasarım ilkeleri de yer almaktadır. Naismith ve Corlett'ın (2006), mobil öğrenme projelerinin bulgularına göre yorumladıkları mobil öğrenme tasarım ilkeleri şunlardır:

- Hızlı ve basit etkileşim yarat.
- Bağlam içinde erişilebilir esnek materyaller hazırla.
- Öğrenme yaşantısına eklenebilen mobil araçların sağladıkları özellikleri düşün.
- Mobil öğrenmede mobil teknolojileri sadece iletim amacı ile değil, sesli iletişim, not alma, fotoğraf çekme, zaman yönetimi gibi becerilerinin gelişmesi için kullan. Öğrenenleri güncel mobil cihazların işlevsel özelliklerini kullanmalarına özendir.

Sharples (2000), mobil öğrenme materyalleri tasarlanırken düşünülmesi zorunlu gereksinimleri şu şekilde sıralamaktadır:

- **Taşınabilir:** Her yerde ve her zaman öğrenmeyi desteklemelidir.
- **Bireysel:** Bireysel öğrenmeyi destekleyici, öğrenenlerin öğrenme stilleri ve özelliklerine uygun olmalıdır.
- **Göze çarpmayan, mütevazi:** Çok göze çarpan, karmaşık bir mobil öğrenme tasarımı olursa öğrenenler için caydırıcı olabilir. Bu nedenle mobil öğrenme tasarımı öğrenenlerin bilgiye kolaylıkla ulaşabilmelerini sağlayan sade ve düzenli olmalıdır.
- **Erişilebilir:**Öğrenenlerin, uzmanlarla ve öğreticilerle iletişimlerine izin vermelidir.
- **Uyarlanabilir:** Öğrenmenin bağlamı durumlara, bireysel becerilere ve bilginin gelişimine uyarlanabilir olmalıdır.
- **İkna edici:** Teknolojideki değişmelere karşın ilgi çekici olmalıdır.
- **Kullanışlı:** Günlük işlerde öğrenenler için kullanılabilir olmalıdır.

- **Kullanıcı dostu:** Kullanımı kolay olmalı ve yeni kullanıcılar için teknoloji fobisi yaratmamalıdır.

Naismith ve Corlett (2006) başarılı bir mobil öğrenme projesi gerçekleştirmek için tasarımcılara *teknolojinin erişimi, sahiplik, bağlantı, birleştirme, kurumsal destek* olmak üzere beş ölçütüne dikkat etmelerini önerir. Bir başarılı mobil öğrenme projesi istenilen yerde ve istenilen zamanda mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olmalıdır. Kullanıcıların mobil cihaza sahip olma durumu oldukça önemlidir ve mobil öğrenme projelerinin başarısını etkileyen etmenlerdendir. Çünkü mobil öğrenmede sahiplik duygusu kişisel öğrenme ve kurumsal öğrenme arasındaki ayrımlardan biridir. Birçok başarılı mobil öğrenme projesi kablosuz ağa veya mobil internete dayanmaktadır. Bilgi kaynaklarına erişim, mobil ortamdaki materyalleri paylaşmak için mobil cihazlar üzerinden internet erişiminin olması gerekmektedir. Başarılı bir mobil öğrenme projesinde eğitim programı, öğrenenin günlük yaşantısında gerçekleştirdiği etkinliklerle birleştirilmelidir. Örneğin; öğrenenin günlük olarak yazdığı bilgi kayıtlarını, mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilen mobil bloglar üzerinden yazması istenebilir. Böylece öğrenen, mobil öğrenme deneyimi kazanacaktır. Her ne kadar mobil öğrenmede kontrol öğrenenin elindeki cihaza bağlı olsa da, gerçekleştirilen mobil öğrenme uygulamalarının daha başarılı olması için teknik destek, personel eğitimi gibi kurumsal destek gereksinimi vardır. Bütün bu ölçütler dikkate alınırsa mobil öğrenme projelerinin daha başarılı olacağı düşünülmektedir.

Yukarıda belirtildiği gibi mobil öğrenmenin tasarımına yönelik genel ilkeler henüz tamamlanmamıştır. İlgili alanyazında öğretim tasarımı ve çokluortam tasarım ilkelerinin mobil öğrenme uyarlamalarından ve mobil öğrenme projelerinin bulgularından yola çıkarak geliştirilen mobil öğrenme tasarımlarına yönelik öneriler yer almaktadır.

Mobil Öğrenmede Değerlendirme

Mobil öğrenmede değerlendirme sürekli yapılır. Mobil öğrenme tasarımlarında değerlendirme, mobil öğrenme sistemlerine yönelik tasarım döngüsünün merkezinde yer almaktadır (Sharples vd., 2009). Kukulska-Hulme ve Traxler (2007)'e göre mobil öğrenme uygulamalarına yönelik değerlendirme ölçütleri şunlardır:

- Özel disiplinli bir çabayı gerektiren değerlendirmede sonuçlar güvenilir ve aktarılabilirdir.
- Maliyet, çaba ve zaman açısından etkilidir.
- Etik kurallara uygundur.
- Pilot uygulama ve uygulamanın iletimi, öğrenme deneyimleri, yaşanan zorluk ve güçlükler, zaman yönetimi gibi konuların dağılımı orantılıdır.
- Özel öğrenme teknolojilerine, öğrenene ve projenin amaçlarına uygundur.
- Öğretim ve öğrenme felsefesiyle katılımcıların öğretim ve öğrenme görüşleri ile tutarlıdır.
- Öğrenenin mobil ortam kapsamında gerçekten hissettiklerine ve algılarına ilişkin verilerde özgündür.
- Öğrenme teknolojilerine ve ortam seçimine göre hizalanmıştır.
- Farklı gruplar veya genelleme yapmak için öğrenen toplulukları üzerinde tutarlıdır.
- Zaman içinde tekrar edilebilir güvenilir değerlendirmeye uygundur.
- Her çeşit mobil cihazların ve teknolojilerin kullanımına uygundur.

Barker, Krull ve Mallison'a (2005) göre mobil öğrenmenin başarı faktörlerini etkileşim, eşgüdüm, tartışma ve iletişim, materyallerin organizasyonu, hareketlilik, güdülenme ve işbirliği olarak sıralamaktadır.

- Etkileşim ölçütü, mobil cihazlar aracılığıyla öğrenenler arasında iletişim ve öğrenme etkinliklerinde bilginin paylaşılmasıdır.
- Eşgüdüm ölçütü, öğrenenlerin aktif katılımını cesaretlendirecek eşgüdümlü etkinlikler için mobil cihazların kullanılmasıdır.
- Tartışma ölçütü, grup etkinliklerinde öğrenenler arasında tartışmaya izin verecek mobil cihazların kullanımıdır. İletişim ölçütü ise, öğreticiler ve öğrenenler arasında açık iletişim kanallarını gerektiren mobil öğrenme araçlarının uygulanmasıdır.
- Materyallerin organizasyonu ölçütü, öğrenenlerin uygun bilgiyi bulabilmeleri için gerekli bir koşuldur.

- Hareketlilik ölçütü, mobil cihazların taşınabilirliği ve öğrenenin hareketliliğidir.
- Güdülenme ölçütü, öğrenenleri meşgul edecek öğrenme çevrelerinin ve mobil cihazların kullanımına yönelik yenilikçi yolların uygulanmasıdır.
- İşbirliği ölçütü, öğrenen ve öğretici arasında ortaklığı artıran etkinliklerdir.

Yukarıda açıklanan ölçütler dikkate alınarak gerçekleştirilen mobil öğrenme uygulamalarının başarısı değerlendirilebilir.

Mesleki Gelişim

Bilgi toplumunda bireylerin fiziksel yeterliliklerinden çok fikirlerinin kullanılmasına, fikirlerin tekrarlanmasından çok, yeni bilgilerin oluşturulmasına ve teknolojinin etkili biçimde kullanılmasına gereksinim vardır. Bireylerden günlük yaşamlarında daha becerili ve bilgili olmaları beklenmektedir. Öğrendiklerini uygulama ve belleğini geliştirebilmesi, gerektiğinde düzeltme yaparak sürekli bilgisini güncellemesi gerekmektedir (Koç, 2005). Bundan ötürü çalışan bireylerin niteliğini artırmak ve verimliliğini sağlamak için sürekli eğitim almaları kaçınılmazdır. Mesleki gelişim olarak adlandırılan bu eğitimlerle birey, kendi öğrenmesini nasıl yönetebileceğini ve kendisini nasıl güdüleyeceğini, değişen dünyaya nasıl uyum sağlayabileceğini öğrenmenin yanı sıra etkili öğrenme ve bireylerle iletişim kurmak için yararlanabileceği farklı stratejileri bilir. Mesleki gelişim, kurumsal bağlam ve kültür ile ilgilidir. Mesleki gelişimde ortak sorunların üstesinden gelmek amaçlanır ve bunun için yetişkin öğrenme kuramı ve ilkelerini içeren çeşitli stratejiler uygulanır (Latchem, Odabasi ve Kabakçı, 2006).

Akademisyenler ve Mesleki Gelişim

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde gelişmelerin yaşandığı, bilgi birikimlerinin katlanarak arttığı ve sayısız değişimin ve yeniliğin gerçekleştiği bilgi çağında, bireylerin yenilikçi olması, bilgiye her koşulda ulaşabilmesi ve bilgiyi üreten bireyler olması gerekmektedir. Bu dönemde özellikle üniversitelerde görev yapan araştırmacıların, bilimsel araştırma yapma, öğretimi gerçekleştirme, ulusal gelişime destek olma ve degişime uyum sağlayarak yenilikleri yayma gibi sorumlulukları nedeniyle bilgilerini sürekli güncellemeleri gerekmektedir. Aksi halde farklılaşan çevre koşulları karşısında

akademisyenlerin sahip olduğu yeterlilikler, etkili bir performansı karşılayamaz (Odabaşı, 2000). Bu durum ise, akademisyenlerin mesleki eskimişlik sorunu ile karşı karşıya kalmaları demektir.Araştırmacıların bütün bu değişimden kaynaklı sorunları yaşamaması için mesleki gelişime önem vermeleri gerekmektedir (Odabaşı 2003). Akademisyenler için mesleki gelisim, akademisyenlerin öğretim, araştırma ve kurum performanslarıyla ilgili görev alanlarındaki bilgi ve becerilerini geliştirmek için planlanmış etkinler olarak tanımlanmaktadır (Sheets ve Schwenk, 1990). Bir başka tanıma göre de akademisyenlerin ögretim, araştırma, kişisel ve kurumsal becerilerine yönelik olarak verilen görevlerde onların performanslarını geliştirmek ve verimliliklerini artırmak için tasarlanmış etkinliklerdir (Odabaşı, 2003). Bugün birçok üniversitede akademisyenlerin değişen çevre koşulları sonucu yeni oluşan veya varolan akademik gelişim gereksinimlerini karşılamak için akademik gelişim merkezleri kurulmuştur. Bu merkezler akademisyenlerin öğretim, araştırma, bireysel gelişim ve kariyer gelişimi alanlarına ilişkin bilgi ve becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmayı, öğretim elemanlarının, güncel akademik konularda görüş ve deneyimlerini paylaşabilecekleri bir ortam yaratmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, dileyen her akademisyenin katılabileceği yüzyüze, çevrimiçi (online) seminerler ve bilgilendirme toplantıları (panel, söyleşi, konferans vb.) düzenlemekte, bilgi kaynakları sunmakta ve dileyenlere danışmanlık sağlamaktadır (Latchem, Odabasi ve Kabakçı, 2006).

Mesleki Gelişime Yönelik Mobil Teknolojilerin Kullanımı

Mobil teknolojilerin gelişmesiyle sunduğu fırsatlar, mesleki gelişime ayrı bir boyut kazandırmıştır. Mobil teknolojiler akademisyenlerin kendi mobil cihazlarından istedikleri zaman ve istedikleri yerde mesleki gelişim etkinliklerine erişmesini sağlar. Örneğin farklı üniversiteler tarafından yayınlanan *podcastler* akademisyenlerin bireysel olarak mesleki gelişimlerini destekleyen önemli araçlardandır (Chaka, 2009). Bununla birlikte mobil teknolojiler diğer akademisyenlerle iletişim ve işbirliğine izin verdiği için mesleki anlamda sosyalleşmeyi sağlar. Akademisyenler belli bir alana yönelik olarak oluşturulan öğrenme topluluklarına katılarak, gönderilen mesajları mobil cihazından anında erişebilir, bilgi paylaşımında bulunabilir. Mobil cihazlar, kullanımı hızlı ve sürekli taşınabilir olmasından dolayı öğrenmeyi hızlandırır (Sharples, 2006). Böylece mobil teknolojilerle gerçekleşen mesleki gelişimin hem daha geniş öğrenen topluluğuna

ulaşarak sosyal yapılandırmacı öğrenmeyi desteklediğini, hem de öğrenenin sorumluluğunda gerçekleşen kişisel öğrenmeyi sağladığını söylemek mümkündür.

Mobil teknolojilerin yer ve zaman açısından esnek özelliği, sürekli kendini geliştirmeyi hedefleyen akademisyenler için büyük bir fırsattır. Yolculuk ederken, kahve arasında molalarda veya ders aralarında akademisyenler, mobil öğrenme uygulamalarına erişerek mesleki gelişimlerini gerçekleştirebilir. Diğer yandan akademisyenler tarafından mobil teknolojilerin kullanımı onların teknoloji ve bilgi okuryazarlığını geliştirebilir. Bu nedenle akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya yönelik mobil öğrenme uygulamaları akademisyenlerin ilgisini çekebilir. Böyle bir mobil öğrenme sisteminde öncelikli amaç mobil teknolojiler yardımıyla akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerinin karşılanmasıdır. Bu nedenle, bir öğrenme sistemi tasarlanmadan önce akademisyenlerin gereksinimlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Mobil Öğrenme Kuramları

İlgili alanyazına göre öğrenme kuramları mobil öğrenme tasarımlarına dayanak oluşturabilmesi için kullanabilir (Naismith vd., 2004). Mobil öğrenme projeleri incelendiğinde davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı öğrenme kuramlarından yararlanıldığı gözlenmektedir. Bunun yanında tasarımcılar araştırmanın bağlamına göre durumlu öğrenme, sorun tabanlı öğrenme, sosyo-kültürel kuram, işbirliğine dayalı öğrenme, yaşam boyu öğrenme, informal öğrenme gibi farklı yaklaşımların ilkelerinden de yararlanmaktadır. Etkinlik kuramı (activity theory), karşılıklı konuşmalı öğrenme (conversational learning), bağlanırlık kuramı (connectivism theory), navigasyon kuramı (navigation theory) ve lokasyon tabanlı öğrenme kuramı (location based learning theory) mobil öğrenmenin kuramsal alt yapısını temellendirmek için tercih edilen kuramlardır. Tablo 2'de kuramların genel tanımı, bu kuramların mobil öğrenme tasarımlarına ve uygulamalarına yansıması, bu bağlamda mobil öğrenme uygulamalarında kullanılan teknolojilere ve örneklere yer verilmiştir. Bu tablo akademisyenlerin mesleki gelişimleri için tasarlanacak mobil öğrenme sisteminin kuramsal çerçevesini belirlerken yol gösterici olması için gerçekleştirilmiştir (Özdamar-Keskin ve Metcalf, 2010).

Tablo 2

Mobil öğrenmede kullanılan kuramlar ve bu kuramların mobil öğrenme tasarımlarına yansımaları

Kuramlar	**Tanımlar**	**Mobil Öğrenme Tasarımlarına Yansıması**	**Mobil Öğrenme Örnekleri**
Davranışçı Kuram	Öğrenme, uyarıcı ve tepki arasındaki ilişkinin pekiştirilmesi sonucu oluşur (Smith ve Ragan, 2005).	*Mobil öğrenme ortamında bilgi ve içeriğin iletimi* Amaçların bildirilmesi Alıştırmalar, Testler, Geri bildirim, Ödüllendirme	Dil eğitim yazılımları: SMS, MMS, Mobil Web, ses ve video kayıt, Podcast, e-Posta, Sesli arama Mobil Yanıt Sistemleri
Bilişsel Kuram	Öğrenme, bireyin sahip olduğu bilişsel yapılar ve bu yapılarla bağlantılı süreçler sonucunda gerçekleşir (Driscoli, 1994).	*Mobil öğrenme ortamında bilgi ve içeriğin iletimi* Amaçların bildirimi Yapılandırılmış içeriğin iletimi, Çokluortam öğelerin sunumu, Akış Şemaları, Diyagramlar Alıştırmalar, Testler, Geribildirim, Tekrar	Çokluortam yazılımları (metin, video, ses, animasyon, resimler) SMS, MMS, Mobil Web Ses ve Video Kayıt Podcast, e-Posta, Mobil TV
Yapılandırmacı Kuram	Öğrenme, öğrenenlerin geçmiş ve şuanda ki bilgilerine dayalı yeni fikir veya kavramları yapılandırdığı etkin bir süreçtir (Bruner, 1966).	*Bağlam ve içeriğe bağlı mobil öğrenme* Araştırma soruları, durumlar ve örnekler, sorun çözme ve karar verme, çoklu temsiller, özgün bağlama dayalı bilgi veri tabanı Etkileşim ve işbirliği İşbirlikli öğrenme toplulukları, iletişim ağları	Eğitsel Oyunlar Özgün Simülasyon Sanal Gerçeklik Etkileşimli Podcast Etkileşimli Mobil TV Mobil öğrenme toplulukları Mobil forum Mobil sosyal ağlar
Durumlu Öğrenme	Öğrenme yalnızca bireyler tarafından bilgi edinimi değildir, sosyal katılım sürecidir (Brown vd., 1989).	*Sosyal bağlama ve sosyal katılıma dayalı mobil öğrenme* Özgün etkinlikler İşbirliğe dayalı etkinlikler Sosyal etkileşim, Uzman modeller, Rehberlik ve danışmanlık, İşyerinde göreve duyarlı öğrenme	Tıp eğitimi, Çokluortam müze yazılımları, Sanal uzmanlar (Yapay zeka teknolojileri) Mobil performans destek sistemleri SMS, Mobil Sohbet, e-Posta, Arama

Tablo 2, Devamı

Kuramlar	**Tanımlar**	**Mobil Öğrenme Tasarımlarına Yansıması**	**Mobil Öğrenme Örnekleri**
Sorun tabanlı öğrenme	Öğrenme, öğrencilere mesleki yaşamda karşılaşabilecekleri iyi tanımlanmamış sorunlar vererek onların eleştirel düşünme becerilerini geliştirme sürecidir (Koschmann vd., 1996).	*Sorun tabanlı bağlam ve içeriğe dayalı mobil öğrenme* Sorunlar – Çözümler Örnek olay merkezli etkinlikler İşbirliğe dayalı sosyal etkileşim	Tıp eğitimi İş Yönetimi Simulasyonlar SMS, MMS Sesli yanıt sistemleri Oyun, Arama
Sosyo-Kültürel Kuram	Öğrenme, kişiye dönük (içsel) olmaktan ziyade, kişilerarası (sosyal çevre ile etkileşim) etkileşim süreci ile gerçekleşir. (Vygotski, 1978).	*Sosyal bağlam ve sosyal katılıma dayalı mobil öğrenme* Mobil uzmanlık Öğrenme toplulukları Çalışma ortamında öğrenme Mobil iletişim	Mobil performans destek sistemleri Sanal uzmanlar Mobil forum, E-Posta Sosyal ağlar (Web 2.0 araçları)
Kubaşık Öğrenme	Öğrenme, öğrenciler arasında işbirliği ve etkileşim ile gerçekleşir.	*İşbirliği ve etkileşime dayalı mobil öğrenme* Aktif katılım Sosyal bağlam Grup içi ve gruplar arası iletişim	Mobil yabancı dil öğrenme ortamları Mobil Yanıt Sistemleri Mobil bilgisayar destekli işbirliğe dayalı öğrenme, Forum, Web 2.0 araçları, e-Posta, mobil portal, oyunlar
Karşılıklı konuşmalı öğrenme	Öğrenme, farklı bilgi sistemleri arasında karşılıklı iletişime dayanır (Sharples, 2005).	*Etkileşim ve iletişime dayalı mobil öğrenme* Mobil araçlar ile bireyler arası iletişim Sorun çözme Çevreyi keşfetme	Sanal laboratuvar sınıfları, Alan gezileri Mobil bilgisayar destekli işbirliğe dayalı öğrenme Arama, Etkileşimli Ses sistemleri (IVR)
Yaşam boyu öğrenme	Öğrenme, yaşam boyu gerçekleşen bir süreçtir (Sharples, 2000).	*Mobil öğrenmede farklı eğitim içerikleri ile yaşamboyu bilgi ve etkileşim* Bilgi kaynakları Açık eğitim yazılımları	Sosyal Ağlar (Bloglar, Wikipedia, Twitter, Youtube,Podcast, WAP siteleri, Mobil uygulamalar

Tablo 2, Devamı

Kuramlar	**Tanımlar**	**Mobil Öğrenme Tasarımlarına Yansıması**	**Mobil Öğrenme Örnekleri**
İnformal öğrenme	Öğrenme, sıkı bir eğitim programına ve öğretime bağlı olmaksızın kendiliğinden bağımsızca gerçekleşen bir süreçtir (Vavoula, 2004)	*İnformal mobil öğrenme ortamlarında bilgi ve etkileşim* Açık kaynaklar, Açık eğitim yazılımları, Bilgi veritabanları, Alan çalışmaları	Bilgi veri tabanları Sosyal ağlar (Bloglar, Wikipedia, Twitter) Podcast, E-posta Mobil Forumlar Mobil Uygulamalar
Etkinlik kuramı	Öğrenme, özne (öğrenen), nesne (görev veya etkinlik) ve araca bağlı gerçekleşir, insanların davranışları, onların eylemlerin etkilendiği sosyal bağlam içinde yer alır (Vygotsky, 1987).	*Sosyal bağlamda kullanıcı etkinliklerine dayalı mobil öğrenme* Etkin katılım Sosyal bağlam Etkinlikler	Müze uygulamaları Mobil Oyunlar Çokluortam SMS, Oylama, Arama
Bağlanırlık Kuram	Öğrenme, belirsiz çevrelerdeki bilgi kaynakları veya özelleştirilmiş düğümler arasındaki bağlantı kurma sürecidir. (Siemens, 2004).	*Mobil öğrenmede çeşitli bilgi kaynakları* Uzmanlaşmış düğümler arasında bağlantı Farklı bilgi kaynaklarına erişim Bilgi yönetim etkinlikleri Karar verme	Sosyal ağlar (Bloglar, Wikipedia, Twitter, Youtube) Podcastler E-Posta Mobil Forumlar Tartışma Platformları Video konferans
Navigasyon Kuramı	Öğrenme, bilgi kaynakları veya özelleştirilmiş düğümler arasındaki bağlantı kurma sürecidir. (Brown, 2005).	*Mobil öğrenmede karmaşık bilgi kaynakları* Özelleştirilmiş düğümlere bağlantı Bilgi kaynakları Karar verme Bilgi yönetimi (Tanımla, Analiz, Düzenleme, Sınıflama, Değerlendirme gibi), Anlamlandırma ve kaos yönetimi	Sosyal ağlar (Blogs, Wikipedia, Twitter, Youtube) Podcast E-posta Mobil Forum Tartışma Platformları

Tablo 2, Devamı

Kuramlar	Tanımlar	Mobil Öğrenme Tasarımlarına Yansıması	Mobil Öğrenme Örnekleri
Lokasyon tabanlı öğrenme	Lokasyon tabanlı öğrenme, öğrenenin fiziksel yerine bağlı gerçekleşen anında öğrenmedir (Johnson vd., 2009)	*Mobil öğrenmede yer bağlamı* Kavramsal bilgi Kavramsal uygulamalar Yapılandırmacı öğrenme çevresi, Öğrenenin lokasyon bilgisi ile öğrenme içeriği ilişkisi, Üç boyutlu etkinlikler	Arkeoloji çalışmaları Alan gezileri Lokasyon tabanlı öğrenme Sanal dünya yazılımları Google Harita, GPS, RFID, ağ triyangülasyon

Kaynak: Özdamar-Keskin, N & Metcalf, D. (2011). The Current Perspectives, Theories and Practices of Mobile Learning, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2)'den alınmıştır.

Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Akademisyenlerin mesleki gelişimlerine yönelik tasarlanan mobil öğrenme sisteminin kuramsal çerçevesine, mobil öğrenmede kullanılan kuramların incelenmesinden sonra karar verilmiştir. Bu araştırmanın kuramsal çerçevesini yaşam boyu öğrenme, informal öğrenme, yetişkin eğitimi yaklaşımları ile sosyal yapılandırmacı, bilişsel yük ve ikili kodlama kuramları oluşturmaktadır.

Yaşam Boyu Öğrenme

Yaşamboyu öğrenme yaklaşıma göre öğrenme sadece yapılandırılmış (formal) eğitim ortamı olan sınıf içinde gerçekleşmez, insanların yaşamları boyunca devam eden bir süreçtir. Karşılaşılan sorunları saptama, çözüm stratejileri geliştirme, en uygun stratejiye karar verme, sorunu çözme döngüsü sürekli olarak yaşam boyu devam eder. Yaşam boyu öğrenmenin amacı, insanların sosyal yaşamlarında bilgi, beceri ve yarışı geliştirmektir (Aspin ve Chapman, 2000; Longworth, 2003). Sharples 'a (2000) göre yaşam boyu öğrenmeye destek olacak teknolojinin yüksek ölçüde taşınabilir, bireysel olarak her yerde erişilebilir, uyarlanabilir, ikna edici, kullanışlı, kullanımı kolay olması gerekir. Bu üstünlüklere sahip mobil teknolojilerin doğru zamanda, doğru yerde öğrenme sağladığı için yaşam boyu öğrenme fırsatı sunduğu belirtilmektedir (Waycott,

Jones ve Scanlon, 2005; Gu, Gu ve Laffeyt, 2011).

İnformal Öğrenme

İnformal öğrenme, hem çevremiz, hem de karşılaştığımız özel durumlardan etkilenir, kasıtlı veya rastlantısal öğrenme olaylarının bir sonucu olarak oluşur (Naismith vd., 2004). Kasıtlı öğrenme, yoğun, kayda değer, planlanmış öğrenme çabası ile gerçekleşirken, rastlantısal öğrenme televizyon izlerken, gazete okurken, dünyayı gözlemlerken, biriyle konuşurken kendiliğinden oluşur. Yetişkinlerin yaşadıkları öğrenme olayların büyük çoğunluğu informaldir (Vavoula, 2004).

Günlük yaşantımızın ayrılmaz bir parçası olan mobil teknolojiler kasıtlı veya rastlantısal öğrenmeyi sağlayan bilgi kaynaklarına erişimi hızlandırır. Hareketlilik sağladığı için mobil cihazlar, normal öğrenme çevreleri dışında da öğrenmenin gerçekleşmesini sağlar (Sharples, 2000). Diğer yandan mobil cihazlar üzerinden erişilebilen Facebook, Twitter gibi sosyal ağlar, her ne kadar eğlence ve iletişim amacıyla kullanılsa da rastlantısal öğrenmeyi desteklemektedir (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008). İnsanlar tarafından sosyal ağlarda paylaşılan yazılar, videolar, internet bağlantıları öğrenenlerin kasıtlı olmadan birçok farklı bilgi kaynağına erişmesini sağlamaktadır. Böylece mobil öğrenme teknolojilerinin sağladığı fırsatları kullanan insanlar yaşamboyu ve informal öğrenme ortamlarında kendi mesleki yaşamlarına ilişkin bilgi ve becerilerinin gelişmesini sağlayabilirler.

Yetişkin Eğtimi

Yetişkin eğitimi "bireyin öğrenme gereksinimlerinin eğitim etkinlikleri altında karşılanarak, kendine, yaşama ve topluma uyum sağlama süreci" olarak tanımlanmaktadır (Kurubacak ve Göksel Canbek, 2008, s.424). Bu bağlamda Andragoji kavramı "yetişkin eğitim bilimi" anlamında kullanılmaktadır. Andragoji kavramı, Yunanca "ander" (yetişkin) ve agogos (rehberlik) köklerinden türetilmiştir (Ültanir ve Ültanir, 2005, s.1). Gerçekleştirecek eğitim yetişkinlere ise, onlara ve onların yaşam koşullarını dikkate alarak eğitim tasarımlarının yapılması gerekmektedir (Knowles, 1998). Yetişkin eğitimi kuramında, yetişkinler öğrenmenin gerçekleştiği ortamı bilmek isterler, kararlarında sorumluluğun kendisinde olduğunu bilirler, öğrenme deneyimine sahiptirler, gereksinimi olduğu bilgiye öğrenmeye hazırdırlar, sorunlarını çözecek

bilgiyi öğrenmeye odaklanırlar, dışsal güdülenme yerine içsel güdülenmeye göre davranırlar (Merriam, 2001). Knowles (1998)'a göre yetişkinlerin öğrenmeye hazır olmaları, algıladıkları gereksinimleri ile açıklanabilir. Çünkü yetişkinlerin öğrenmeye ilişkin güdülenmeleri ağırlıkla gerçek gereksinimlere bağlıdır. Mobil teknolojileri kullanarak gerçekleştirilecek bir mobil öğrenme sistemini tasarlamadan önce akademisyenlerin özellikleri ve gereksinimlerin kapsamlı çözümlemelerinin yapılması sistemin uygulanabilirliği açısından oldukça önemlidir.

Sosyal Yapılandırmacı Kuram

Yapılandırmacı anlayışın türlerinden biri olarak sosyal yapılandırmacılık kuramının temelleri Lev Vygotsky'nin görüşlerine dayanır. Sosyal yapılandırmacılık; gerçeklik, bilgi ve öğrenme olmak üzere üç öğe üzerine temellenir (1987). Gerçeklik, insanın etkinlikleri ve anlamları yapılandırmasından ileri gelen bir öğedir. Bu yaklaşıma göre bilgi, sosyal ve kültürel etkileşimle yapılandırılmış insan ürünüdür. Öğrenme bireyin var olan bilgileri ile yeni karşılaştığı bilgiler arasında bağ kurarak bilgiyi yapılandırma sürecidir (Vygotsky, 1978). Bu süreç pasif bir bilgi alma süreci değil, etkin anlam oluşturma sürecidir. Öğrenme, sosyal süreç içinde bireyin gerçekleştirdiği etkinlikler aracılığıyla oluşur. Böylece birey oluşturduğu anlamı paylaşarak diğer bireylerin görüşlerini etkiler ve onların görüşlerinden etkilenir. Sosyal yapılandırmacı kuram sosyal ortamlarda etkileşim ve işbirliğinin artırılmasını önemser. Mobil teknolojiler bireylerin etkileşim ve işbirliğini desteklemesi yönüyle sosyal yapılandırmacı kurama uygundur.Bu nedenlegerçekleştirilen mobil öğrenme tasarımında iletişim ve etkileşimi destekleyen araçlara yer verilmiştir.

Bilişsel Yük Kuramı

Yetişkinlere yönelik mobil öğrenme sistemi tasarımını gerçekleştirebilmek için resim, grafik ve animasyonların nasıl kullanılması gerektiğinin bilinmesi gerekir. Özünde bilişsel kurama dayalı olan bilişsel yük kuramı, eşzamanlı işlenmesi gereken bilginin miktarı ve etkileşimi ile ortaya çıkan, karmaşık bilişsel görevlerin öğrenilmesi ile ilgilenmekte ve bilişsel süreçler üzerinde durmaktadır. Bilişsel yük, kısa süreli bellekte bir kerede gerçekleşen zihinsel etkinlikler bütünüdür (Chandler ve Sweller, 1991). Bilişsel yük kuramı bilişsel yükün çalışma belleğinin kapasitesini aşmaz ise,

öğrenmenin gerçekleşebileceğini savunur, aksi halde çalışan belleğe aşırı bilişsel yükleme yapılır, bunun sonucunda da öğrenme gerçekleşmez. Bunun nedeni bilişsel yük kuramına göre bilgi işleme süreçlerinde insanların sınırlı çalışma belleği olmasıdır. Bilişsel yükü etkileyen en önemli etmen, dikkat gerektiren nesnelerin sayısıdır. Bilişsel yük kuramı uzun süreli bellekte etkileşim içinde olan görsel ve işitsel bilgilerin işlenmesini sağlayan, birbirinden kısmen bağımsız iki kanaldan oluşan ve sınırlı çalışma belleğini içeren Pavio'nun ikili kodlama kuramını temel alan bilişsel mimariye dayanmaktadır (Kılıç-Çakmak, 2007).

Mobil öğrenme tasarımlarında küçük metinsel parçaların kullanılması, sınırlı çalışma belleğine bilişsel yük yaratmayacağı için önerilmektedir (Bradley, vd., 2009; Elias, 2011). Bununla birlikte mobil öğrenme sistemlerinde çokluortam araçlarının kullanılması, zihne bilişsel yük yaratmayacak farklı yöntemlerin kullanılmasını da olanak sağlar. Bunun için bu araştırma kapsamında tasarlanacak mobil öğrenme sistemi tasarımında sınırlı çalışmaya belleğine bilişsel yük yaratmayacak uygun yöntemler belirlenmiştir. Bu yöntemler; uzman videoları, sesli ve görsel materyallerin kullanılması ve metinlerin küçük parçaları bölünmesidir.

İkili Kodlama Kuramı

İkili kodlama kuramında bilgi, öğrenenler tarafından alındıktan sonra sembolleştirip kodlanmakta ve bellekte saklanmaktadır. Bu bilginin zihinsel sembollere veya sözel sembollere dönüştürülmesi iki farklı yolla gerçekleşir (Senemoğlu, 2007). Resimler, grafikler gibi görsel materyallerin görsel kanalda, yazılı ya da sözel metinler gibi sözel materyallerin ise sözel kanalda işlenmektedir. Böylece görsel ve sözel materyallerin birlikte sunulmasının öğrenme üzerinde daha etkilidir. (Mayer ve Moreno, 2003).

İkili kodlama kuramı görsel ve sözel bilgilerin sunulması gerektiğini vurgularken bilişsel yük kuramı bunu kabul etmekle beraber bunların en iyi nasıl bütünleştirebileceği üzerinde durmaktadır (Kılıç-Çakmak, 2007). Böylece çokluortam tasarımlarında belirli bir içeriğin sunumu için metin, grafik, resim gibi farklı sembol sistemlerinin birbirini tamamlayacak biçimde bütünleştirilmesi gerekir. Yapılan araştırmalarda, çoklu ortamların bilginin işlenmesinde birbirini tamamlayıcı niteliğe sahip olduğu ve bu da bilginin aktarımını kolaylaştırma ve öğrenmeyi daha kalıcı hale dönüştürmeyi sağladığını desteklemektedir (Mayer, 2001).

Tablo 3

Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Kuramsal Çerçeve	**Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımda Kullanılan ilkeler**
Yaşamboyu Öğrenme	• Bireyselleştirilmiş, özyönelimli öğrenmeye odaklanır. • Her zaman ve her yerde öğrenmeyi özendirir, öğrenmenin yaşamboyu bir süreç olduğunu vurgular. • Bireylerin bilgi ve becerilerini geliştirebilecek açık öğrenme kaynaklarını destekler.
İnformal Öğrenme	• Öğrenenin mobil cihazı ile gerçekleştireceği günlük etkinlikleri önemser. • Kasıtlı veya tesadüfi öğrenme için öğrenenlerin açık bilgi kaynaklarına ve sosyal ağlara erişimi desteklenmelidir. • Deneyimlerden elde edilen bilginin keşfedilmesine ve geliştirilmesine odaklanır.
Yetişkin Öğrenme	• Yetişkinler öğrenmenin gerçekleştiği ortamı bilmek isterler. Kararlarında sorumluluğun kendisinde olduğunu bilir. • Öğrenme deneyimine sahiptir. • Gereksinimi olduğu bilgiye öğrenmeye hazırdır. • Sorunlarını çözecek bilgiyi öğrenmeye odaklanırlar. • Dışsal motivasyon yerine içsel motivasyona göre hareket eder. Yetişkinlerin kendi kendilerine öğrenme becerileri gelişmiştir.
Sosyal Yapılandırmacılık Kuramı	• Öğrenen sosyal bir süreç içinde gerçekleşir. • Sosyal etkinlikler desteklenmelidir. • Eğitim ortamında işbirliği ve etkileşim arttırılmalıdır.
Bilişsel Yük Kuramı	• İnsanlar sınırlı çalışma kapasitesine sahiptir. • Dikkat gerektiren nesneler çok olursa bilişsel yük oluşacaktır. • Belli bir içerikte bulunan sembollerin birbirini tamamlayacak şekilde bütünleştirilmesi gerekir.
İkili Kodlama Kuramı	• Görsel ve sözel materyaller birlikte sunulursa öğrenme daha etkili gerçekleşir.

İlgili Araştırmalar

Bu bölümde mobil öğrenmeye ilişkin Türkiye'de ve yurtdışında yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

Türkiye'de Yapılan Araştırmalar

Mobil öğrenme ülkemizde oldukça yeni bir çalışma alanıdır. Ülkemizde yapılan mobil öğrenme araştırmaları incelendiğinde daha çok betimsel araştırmalar olduğu gözlenmektedir. Bu araştırmaların mobil öğrenme ile ilgili alanyazının değerlendirilmesi, mobil öğrenme ve mobil öğrenme teknolojilerine ilişkin öğrenen ve öğretici görüşlerinin belirlenmesi, mobil öğrenme yazılımlarının değerlendirilmesine yönelik olduğu gözlenmektedir.

Mobil öğrenmeye ilişkin alanyazının değerlendirilmesine yönelik olarak yapılan araştırmalardan biri olan Oran ve Karadeniz'in (2007)*İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimde Mobil Öğrenmenin Rolü*isimli çalışmasında, mobil teknolojilerde büyük gelişmeler yaşanacağı ve bu teknolojilerin internet tabanlı uzaktan eğitimde yenilikler yaratacağına yönelik alanyazın taraması, mobil teknolojilerin gelecekte ülkemizde kullanımının yaygın olacağına işaret etmektedir. Gülseçen vd.'ye (2011) göre, mobil öğrenmenin üstünlükleri kolay depolama ve taşınabilirlik, faydalı fonksiyonlar, her zaman kullanıma hazır olma, informal öğrenme, ihtiyaç anında öğrenme, zamandan ve mekandan bağımsız öğrenme, yer ve şartlara göre değişebilen öğrenme ve yaşam boyu öğrenmedir. Mobil öğrenmede yaşanabilecek sıkıntılar ise mobil araçların sınırlı hafızaya sahip olması ve depolama sorunu, ekranların detaylı uygulamalar için çok küçük olması, bağlantının zaman zaman kesilmesi, kısıtlı pil ömrü, küçük klavye, birden fazla işletim sisteminde çalışmalarının henüz olanaksız olması, farklı tarayıcı ve platformlarda yayın yapmanın çok güç olması ve güvenlik sorunlarının yaşanması olarak sıralanmaktadır. Bulun, Gülnar ve Güran'ın (2004) betimsel çalışmasında ise mobil öğrenmenin üstün yönleri yaşam boyu öğrenme, informal öğrenme, ihtiyaç anında öğrenme, mekândan bağımsız öğrenme, yer ve şartlara göre ayarlanan öğrenme olarak sunulmaktadır.

Kıcı (2010) tarafından yapılan araştırma Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (BÖTE) Bölümü öğrencilerinin kişisel özellikleri, eğitim geçmişleri ve gelecek ile ilgili mesleki planları ile mobil öğrenmenin üniversite eğitiminde kullanılmasına ilişkin görüş

ve beklentileri arasındaki ilişkileri saptamak için ilişkisel tarama modeli ile desenlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu; Bahar 2010 döneminde Boğaziçi Üniversitesi, BÖTE bölümü lisans öğrencileri arasından rastgele seçilen 56 kişi oluşturmaktadır. Araştırmada *Mobil Öğrenmenin Üniversite Eğitimindeki Etkisine Yönelik Beklenti Ölçeği* uygulanmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda, eğitim teknolojileri alanında eğitim görmekte olan üniversite öğrencilerinin mobil öğrenmeden beklentileri ile cinsiyetleri, mezun oldukları farklı lise türleri, üniversite eğitiminde tamamladıkları dönem ve mezun olduktan sonra çalışmayı planladıkları alan arasında anlamlı fark ve ilişkiler bulunamamıştır. Ancak uygulanan anket sonucu öğrencilerin mobil öğrenme konusunda ki genel görüşlerine bakıldığında beklentilerinin olumlu yönde olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte bu çalışmada, BÖTE bölümü öğrencilerinin mobil öğrenmenin eğitimde yeni bir yöntem olduğu görüşünde olmalarına rağmen bu konuda birtakım şüphelerinin mevcut olduğu sonucu elde edilmiştir. Bunun sebepleri arasında henüz yeterince yaygınlaşmamış bir yöntem olması, mobil cihazların erişiminin çok kolay olmaması, konu ile ilgili eğitim programları çalışmalarının tamamlanmamış olması, öğretmenlerin yanı sıra donanımlı bir teknik ekip ihtiyacı sayılabilir.

Gündüz, Aydemir ve Işıklar'ın (2011) 3G teknolojisi ile geliştirilmiş mobil öğrenme ortamlarına ilişkin akademisyenlerin görüşlerini belirlemeyi amaçladığı araştırmasında 2008-2009 öğretim yılı güz döneminde "Bilgisayar" ve "Öğretim Teknolojileri Materyal Geliştirme" derslerini veren 10 akademisyen ile görüşme yapılmıştır. Akademisyenlere uygulamaya geçişte karşılaşılan engeller ve uygulamanın getireceği katkı ve sınırlılıklar sorulmuştur. Araştırmanın sonucunda akademisyenler, uygulamanın öğretmenin yerini alamayacağı ancak sisteme destek olabileceği, uygulamaya geçişte yaşanan en büyük engelin yetişmiş insan gücü eksikliği olduğu, uygulamanın zamandan ve yerden bağımsız özgür öğrenme ortamı sağladığı, ilgi çekici ve güdüleyici, bilgiye ulaşımı kolaylaştırdığı, başarıyı artıracağı, dersi tekrar etme ve anında geribildirim vermeye olanak sağlayacağı belirlenmiştir.

Mobil cihazların öğretim amacıyla kullanıma yönelik olarak yapılan çalışmalardan biri de Çuhadar, Kuzu ve Akbulut (2007) tarafından gerçekleştirilen PDA'ların öğretim amaçlı kullanımına yönelik öğrenci görüşlerinin incelendiği betimsel çalışmadır. Çalışma, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim

Teknolojileri bölümünde IV dönemde seçmeli olarak verilen BTÖ 204 - Mesleki İngilizce Dersi'nde gerçekleştirilmiştir. Amaçlı örneklemin uygulandığı çalışmada, öncelikle beş PDA ikinci sınıf öğrencilerine dağıtılmıştır. Öğrenenler Mesleki İngilizce derslerinde PDA kullanmaya başlamadan önce PDA'ları nasıl kullanacaklarına yönelik eğitim almışlardır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla öğrencilerin PDA kullanımına yönelik görüşleri belirlenmiştir. Sonuç olarak, öğrenenlerin çoğunluğunun öğretimde PDA kullanımına yönelik olumlu eğilimler içerisinde oldukları gözlenmiştir. Öğrenenler mobil öğrenmenin zamandan ve yerden bağımsız bilgi erişimi ve iletişim sağladığı görüşündedirler. Öğrenenlerin mobil öğrenmeye karşı daha olumlu olabilmesi için PDA'lerden yüksek teknolojik mobil cihazlar ve kablosuz teknolojilerin gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

Bir başka araştırma ise, Avenoğlu (2005) tarafından *Web Tabanlı Öğretimde Mobil Teknolojilerin Kullanılması İle İlgili Algıları* isimli doktora tezidir. Bu çalışmada, mobil cihazlar ile erişilebilen mobil tartışma listesi ve ders bilgi sisteminden oluşan bir mobil öğrenme portalı geliştirilmiştir. ODTÜ/BÖTE bölümünden altmış beş lisans ve beş lisansüstü öğrenci bu portalı üç farklı ders için yardımcı öğrenme aracı olarak iki, üç ve dört haftalık süreler boyunca kullanmış, öğrenciler ders ile ilgili duyuruları ve ödev sonuçlarına bu sistem aracılığıyla ulaşmıştır. Mobil portala yönelik öğrenenlerin görüşlerinin belirlenmesi için kullanıcı değerlendirme anketi çalışma gurubuna uygulanmıştır. Sonuç olarak öğrenciler mobil teknolojileri eğitimde kullanmaktan hoşlanmışlardır. Ancak mobil teknolojilerin ekran boyutundaki sınırlılıklarından dolayı öğrencilerin mobil teknolojilerin öğretimde kullanılmasına yönelik güdülenmelerinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Türkiye'de mobil öğrenmeye ilişkin yazılım geliştirme ve değerlendirme çalışmalarına da rastlanmaktadır. Çakır (2009) tarafından yapılan çalışmada, Temel Bilgi Teknolojileri (TBT) Dersi için bir mobil yazılım geliştirilmiş ve bu mobil yazılım Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Bilgisayar Eğitimi Bölümü'nde okumakta olan 132 öğrenci tarafından kullanılmıştır. Daha sonra araştırmacı java platformlarını destekleyen mobil aygıtlar tarafından erişilebilen mobil yazılıma ilişkin öğrencilerden ölçek aracılığıyla görüş almıştır. Yapılan çalışmanın sonuçlarına göre; mobil eğitim araçlarını ve uygulamalarını kullanma fırsatı bulan öğrencilerin birçoğu bu öğrenme ortamına ilgi duymuş ve fırsat buldukları takdirde kullanmak istediklerini

belirtmişlerdir. Öğrencilerin yazılımın teknik özelliklere ilişkin görüşleri incelendiğinde; yazılımın kullanım kolaylığına sahip olmasını, verilen eğitim içeriğinin ihtiyacı karşılamasını, yazılımda görsel içerikten ziyade videoların olmasını tercih ettikleri gözlenmiştir.

Odabaşı, Kuzu ve Çuhadar (2009) tarafından gerçekleştirilen "İşitme engelli Bireylerin Eğitiminde Mobil Teknolojiler" (İBEM) isimli araştırma projesinin temel amacı toplumun bir parçası olan işitme engelli bireylerin, taşınabilir bilgi iletişim teknolojilerini etkin ve bilinçli bir şekilde kullanmalarına yardım etmek ve onlara bu teknolojiler ile zenginleştirilmiş öğretim ortamları ve iletişim olanakları sağlamaktır. Ayrıca bu projede işitme engelli bireylerin mobil teknolojiler yardımıyla öğrenimlerinde ve günlük yaşamlarında karşılaştıkları ve geleneksel yöntemler ile giderilmesi zor olan iletişim güçlüklerinin mobil araçlar yardımıyla nasıl aşılabileceği araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda işitme engelli öğrencilerin zaman ve yer sınırlaması olmaksızın gerek ders içeriğini avuçiçi bilgisayarları yardımı ile takip edebilecekleri, gerekse öğrenmeleri için büyük önem taşıyan sosyal etkileşimlerini sürdürebilecekleri bir mobil öğrenme ortamı tasarlanmıştır. Bu mobil öğrenme ortamı wordpress yazılımı aracılığıyla geliştirilen ve PDA'lerden erişilebilen blog sayfalarından oluşmaktadır. Araştırmanın uygulama aşaması, Anadolu Üniversitesi Engelliler Entegre Yüksekokulu'nda ve katılımcı öğrencilerin kendi eğitim programları içerisinde yer alan "Temel Bilgi Teknolojileri – I" dersi kapsamında eylem araştırması yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmanın sonuçlarına göre özel eğitime gereksinimi olan bireylerin, öğretim etkinliklerinde mobil teknolojileri kullanabildikleri gözlenmiştir. Araştırmada mobil teknolojilerin işitme engelli bireyler için esnek bir öğrenme ortamı sağlayacağı belirtilmiştir. Öte yandan, araştırma sonuçları işitme engelli bireylerin eğitim ortamlarında mobil teknolojileri kullanmalarının onlara bağımsızlık sağlayacağı, aralarındaki etkileşim seviyesini ve motivasyonlarını artıracağı, böylece onların öz güvenlerinin gelişiminde katkısı olacağı ifade edilmiştir. Ayrıca işitme engelli bireyler iletişim amaçlı olarak bir cep telefonunun sağlayacağı kısa mesaj servislerinden ve konuşma olanaklarından yararlandığı gibi, kurulacak olan platform yardımıyla eş zamanlı sohbet, forum ve e-posta araçlarını da kullanacakları belirlenmiştir.

Özetlenecek olursa Türkiye'de yapılan araştırma bulgularına göre mobil öğrenmenin zamandan ve yerden bağımsız özgür öğrenme ortamı sağladığı, ilgi çekici ve güdüleyici, bilgiye ulaşımı kolaylaştırdığı, başarıyı arttıracağı, dersi tekrar etme ve anında geribildirim verme olanağı sağlayacağı düşünülmektedir. Öte yandan mobil öğrenmede bir takım güçlükler olduğu konusunda ortak görüş söz konusudur. Bu zorlukların başında yetişmiş insan gücü eksikliği gelmektedir. Diğer yandan mobil cihazların küçük ekran boyutu ve sınırlı hafıza kapasitesi, internet erişiminden kaynaklı yaşanan güçlükler, öğrencilerin mobil teknolojileri öğretimde kullanma motivasyonlarının düşüreceğini belirtmektedir. Mobil öğrenme uygulamalarının öğretmenin yerini alamayacağı ancak öğrenmeye destek olabileceği düşünülmektedir.

Yurdışında Yapılan Araştırmalar

Avrupa'da mobil öğrenmenin araştırma ve gelişimini şekillendiren projeler "HandLeR", "MOBILearn", "M-Learning", "From E-Learning to M-Learning" olarak sıralanabilir. Bu projeler mobil teknolojilerin öğrenme için kullanımının ötesinde yeni pedagoji ve mobil öğrenme uygulaması için kuramsal çerçeve sağlamaktadır.

HandLeR projesi Birmingham Üniversitesi tarafından mobil öğrenme alanında gerçekleştirilen ilk kapsamlı projelerden biridir (Sharples, 2000). Bu proje kapsamında HandLeR isimli hem yetişkin hemde çocuklara yönelik *taşınabilir etkileşimli kişisel bilgisayar* geliştirilmiştir. HandLeR projesi, karşılıklı konuşma kuramı üzerine biçimlendirilmiş bir dizi senaryo sunmaktadır (Sharples, Corlett ve Westmancott, 2002). Proje, mobil öğrenmeye yönelik kullanıcı arayüz tasarımı sorunlarıyla ilişkilendirilmiştir. HandLeR alan gezisi yazılımı geliştirilmeden önce uygun iletişim biçiminin belirlenmesi için 11-12 yaşındaki çocuklara anketler uygulanmış ve görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda yapılan tasarım tartışmaları sonucu çalışma ekibi, öğrenmeyi kılavuzlayan ve iletişim sağlayan "mentör" animasyonunu üretmişlerdir. Bu animasyonun vücudundaki parçalara tıklayarak araçlar başlatılmaktadır. Kamera için gözler, yazma altlığı için eller, kavram haritaları aracı için baş tıklanmaktadır. Bu pilot projenin sonuçlarında HandLeR cihazının yazı girişi, pil ömrü, ağırlığında güçlükler saptanmıştır. Projenin başarısı, mesleki gelişim ve alan gezileri için sınıf dışında bağlama dayalı öğrenmeyi desteklemesi ve mobil kavramını yerleştirmesidir. Böylece projenin sonunda yaşamboyu bağlamsal öğrenmeyi

destekleyen teknoloji gereksinimleri belirlenmiştir. Buna göre mobil öğrenme için kullanılacak teknolojinin *yüksek taşınabilirlik, bireysel, mütevazi, erişilebilir, uyarlanabilir, ikna edici, kullanışlı ve kullanımı kolay olması* gerekmektedir. (Sharples, 2000).

MOBILearn projesi ise 2002-2005 yılları arasında 10 farklı ülkeden 24 ortakla birlikte Avrupa öncülüğünde gerçekleşen çok kapsamlı araştırma ve geliştirme projesidir (www.mobilearn.org). Bu projenin amacı, mobil çevrelerde öğrenme kuramlarına dayalı olarak mobil öğrenme mimarisi geliştirmek, uygulamak ve değerlendirmektir. Bunun için mobil teknolojilerin farklı bağlamlardaki öğrenmeyi nasıl artırabileceği incelenmektedir. Bu projede mobil öğrenmenin üç uygulama alanı tanımlanmaktadır. Bu alanlar işletme okulları, mobil cihazlarla bağlama duyarlı sanat, tarih ve kültürel bilgi sağlayan müzeler, vatandaşların bazı özel durumlarda müdahale etmelerini sağlayacak ilk yardım bilgisidir. MOBILearn projesi kapsamında gerçekleştirilen araştırmalar, müze gibi resmi olmayan (non-formal) ortamlarda avuçiçi bilgisayarların bağlama duyarlı öğrenme için kullanılabilirliğini kanıtlamıştır. Bu projeye göre bir mobil öğrenen yerleşik ve taşınabilir çeşitli mobil teknolojilerle etkileşebilir, burada temel zorluk, bağlamlar ve hayat geçişleri arasında öğrenmeyi bağlamaktır. MOBILearn projesinin önemli çıktılarından biri, öğrenmenin hareketliliğine bir dönüşüm yaratmış olmasıdır. Başka bir ifadeyle mobil öğrenmede teknolojiyi merkezden çıkarmış, onun yerini hareket halinde öğrenme kavramı almıştır. Projenin en önemli çıktısı, mobil çağ için öğrenme kuramının geliştirilmesi gerekliliğidir. Bunun için teknoloji ve insan hareketliliğini sağlayan öğrenme sistemleri, bağlama göre mobil öğrenme yaklaşımlarının tanımlanması, teknoloji, insan ve ortamlara bağlı olan öğrenme daha kapsamlı araştırılabilir (Sharples, Taylor ve Vavoula, 2005).

Avrupa Beşinci Çerçeve Programı tarafından desteklenen *M-Learning* projesinin amaçları, formal eğitimde başarı sağlayamayan 16-24 yaş arasındaki genç yetişkinlere yardımcı olmaktır (m-Learning, 2005). Projede çeşitli mobil cihazlar, web, TV'den hizmet ve öğretim materyallerine erişim sağlayan mikroportal arayüz ve öğrenme yönetim sistemi geliştirilmiştir. İlaç tedavi, sağlık bilgisi gibi konuları kapsayan yazar sistemleri ile SMS soruları yaratılmakta ve öğrenenlere iletilmektedir. Aynı zamanda sistemde öğrenenlerin telefonlarından mesaj, resim ve ses göndererek

çevrimiçi web sayfalarının inşa edilmesine izin veren ortam ve mobil oyunlar yer almaktadır. Bu projenin sonucunda mobil öğrenmenin karma öğrenme etkinliklerinin bir parçası olarak geliştirilmesi önerilmektedir. Çünkü karma yöntemde tek bir çözüm yoktur, öğrenmenin gerçekleştirilmesi için birçok araç birlikte sunulur. Böyle bir yöntemde mobil öğrenme öğretim materyalinin iletimi için bir araç değildir, mobil öğrenme yaratıcılık, işbirliği ve iletişim aracılığıyla öğrenmeye yönelik kullanılır.

From e-Learning to m-Learning (e-Öğrenmeden m-Öğrenmeye Projesi) mesleki eğitim ve öğrenme içeriğinin iletimi için mobil cihazların kullanılmasıyla yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Sampson, 2006). E-Öğrenmeden M-Öğrenmeye isimli projenin ilk araştırmasında pedagojik senaryolar ve geliştirme kursları tasarımlanmış, mobil telefonlar ve PDA'ları kullanan öğrenenlerle kurslar hakkında görüş alınmıştır. Yeni nesil cihazlar için öğrenme materyalleri geliştirilen bir sonraki çalışmada ise e-posta, web-tarayıcı, ses ve video ve çokluortam mesajları sunulmuştur. Bu projenin en önemli başarısı XHTML, CSS, Java Script ve Dokuman Nesne Modeli (DOM) dillerini kullanarak mobil cihazlar için etkileşimli içeriğin iletimi sağlayan bir dizi çokluortam teknolojisinin geliştirilmesidir. Sony Ericson P900 cihazını kullanan 19 çalışana teknik öğrenme içeriğiyle geliştirilen kurs iletilmiştir. Öğrenenler mobil cihazların kullanıcı dostu olması ve mobil öğrenme hakkında olumlu görüşe sahiptir. Katılımcıların %56'sı mobil öğrenmeyi eğlenceli bulmuş, %45'i mobil öğrenmenin elektronik öğrenmenin kalitesini artıracağını kabul etmiştir. Bunlara rağmen projenin sonucuna göre, öğrenenler mobil cihazlardaki ekran boyutunun küçük olması ve diğer fiziksel güçlükleri hissederse mobil kursu öğrenme için kullanmayabilir (Nix, 2005). Mobil cihazların telefonla arama, SMS gibi iletişim araçları sağlamasına rağmen modüllerin çalışmasında herhangi iletişim işlemini kullanmadıkları gözlenmiştir.

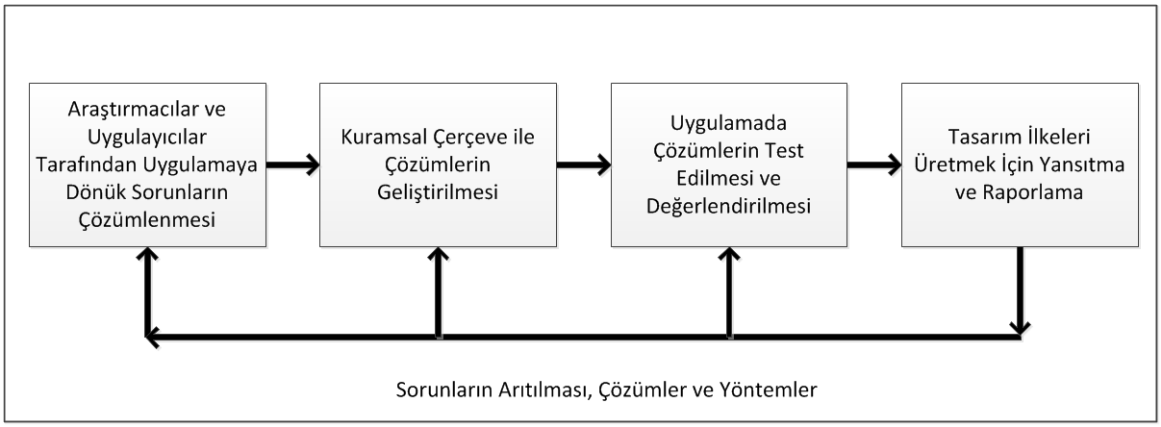
Genel olarak bakılacak olursa, yukarıda belirtilen mobil öğrenme projelerinde sistematik araştırmaları kapsayan çok yönlü araştırmalardır. Projelerde var olan yaklaşımlar ise; bağlama dayalı rehberlik dahilinde mobil teknolojilerin kulanılması, karşılıklı konuşma ve karma yöntemleri temel alan araştırmalara yönelik mobil öğrenme yaklaşımlarıdır. Projelerin sonuçlarına göre, mobil çağ için yaratıcılık, işbirliği ve iletişimi destekleyen öğrenme kuramlarının geliştirilmesi gerekliliği açıkca ifade edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, araştırmanın süreci, araştırmanın kapsamı, verilerin toplanması ve verilerin çözümlenmesine yer verilmektedir.

Araştırma Modeli

Bu araştırmada tasarım tabanlı araştırma yöntemi, eylem araştırması yöntemi ile birlikte kullanılmıştır. Tasarım tabanlı araştırma, araştırmacı ve uygulayıcılar arasında işbirliğine dayalı olarak analiz, tasarım, geliştirme ve uygulama aşamalarının sistematik ve etkileşimli değerlendirmeler aracılığıyla eğitim uygulamalarını geliştirmeyi amaçlayan, tasarım ilkelerinin ve kuramların oluşmasına öncülük eden bir araştırma yöntemidir (Wang ve Hannafin, 2005).



Şekil 3- Tasarım Tabanlı Araştırma Süreci (Reeves, 2006)

Şekil 3'te görüldüğü gibi, tasarım tabanlı araştırma süreci; (1) araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından uygulamaya dönük sorunların çözümlenmesi, (2) kuramsal çerçeve ile çözümlerin geliştirilmesi, (3) uygulamada çözümlerin test edilmesi ve değerlendirilmesi, (4) tasarım ilkeleri üretmek için yansıtma ve raporlama olmak üzere dört evreden oluşmaktadır (Ma ve Harmon, 2009; Reeves, 2006). Tasarım tabanlı araştırmaların birinci evresinde uygulamaya dönük sorun betimlenir, ikinci evresinde varolan soruna ilişkin çözüm yöntemleri belirlenir ve bir ürün geliştirilir. Üçüncü evresinde, çözümler yinelemeli olarak test edilir ve ürün yeniden geliştirir. Araştırmanın

en son evresinde ise her evrede elde edilen verilerin çözümlemelerine dayalı olarak tasarım ilkeleri ve bir kuram geliştirilebilir (Ma ve Harmon, 2009). Tasarım tabanlı araştırma, hem gerçek bir sorunu çözmek, hem de kullanılabilir tasarım ilkeleri geliştirmeyi amaçladığı için mobil öğrenmeye yönelik tasarım ilkelerinin ve kuramlarının geliştirilmesi için uygun bir araştırma yöntemidir (Hogue, 2011; Muyinda, 2010). Öte yandan tasarım tabanlı araştırmalar, araştırmacı ve uygulayıcılar arasında işbirliğine dayandığı için diğer araştırma yöntemlerinden farklıdır.

Bu araştırmada tasarım tabanlı araştırmanın *uygulamada çözümlerin test edilmesi ve değerlendirilmesi* evresi için eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Sosyo-teknik yaklaşıma dayalı eylem araştırması, döngüsel olarak çözümün (bilgi sisteminin) geliştirilmesini amaçlar ve sorunu saptama, eylem planlarının oluşturulması, eylemlerin uygulanması, değerlendirme ve öğrenmeyi belirleme aşamalarından oluşmaktadır. Eylem araştırmalarındaki amaç, uygulama sürecinde döngüsel olarak bilgi sisteminde saptanan sorunlar bitene kadar yinelemeli değerlendirmelerle sistemi geliştirmek, böylece en yüksek seviyede etkili ve kullanılabilir olmasını sağlamaktır (Susman ve Evered, 1978).

Tasarım tabanlı araştırma ve eylem araştırmasının birlikte kullanılması ile hem uygulama hem de kuram ile ilgili tasarımcılara yol gösterici bilgiler üretilebilir (Andriessen, 2007; Livari ve Venable, 2009).Böyle bir yöntem ile özel durumlara ilişkin özel çözümler üretilir, özel çözümlere yönelik genel çözüm ürünleri geliştirilir. Genel çözüm ürünlerinin gerçek yaşam bağlamında döngüsel olarak sürekli test edilmesiyle bu çözümlerin çalışıp çalışmadığına ilişkin bilgiler üretilir. Bütün elde edilen bilgiler ise kuramsal çerçevenin oluşmasına katkıda bulunur. Bu araştırmada tasarım tabanlı araştırma, eylem araştırması yöntemi ile birlikte yürütüldüğü için her iki araştırma yönteminin özellikleri aşağıda daha ayrıntılı bir şekilde değinilmiştir.

Tasarım Tabanlı Araştırma Yaklaşımları

1992'de Brown ve Collins tarafından tasarım deneyleri adıyla ortaya çıkan tasarım tabanlı araştırma, kuram ve uygulama arasındaki ilişkinin anlaşılması için geliştirilen bir araştırma yöntemidir (Design Based Research Collective, 2003). Tasarım tabanlı araştırma yaklaşımlarındaki genel amaç, eğitimde yeni tasarım ilkelerine ve kurama öncülük etmektir (Cobb, Confrey, DiSessa, Lehrer ve Schauble, 2003; Wang ve

Hannafin, 2005). Bunu döngüsel olarak analiz, tasarım, geliştirme ve uygulama süreçlerinin sistematik, esnek ve yinelemeli değerlendirmeler aracılığıyla araştırmacı ve uygulayıcıların işbirliği ile gerçekleştirir (Wang ve Hannafin, 2005). Kullanılan bağlama dayalı olarak tasarım tabanlı araştırma yaklaşımları tasarım deneyleri, tasarım araştırması, tasarım bilimi, biçimlendirici araştırma, gelişimsel araştırma, geliştirme araştırmasıolarak nitelendirilmektedir (Van den Akker, Gravemeijer, McKenney ve Nieven, 2006). Tablo 4'te Muyinda'nın (2010), Wang ve Hannifen'in (2005) çalışmasından uyarladığı tasarım tabanlı araştırma yaklaşımları gösterilmektedir. Bu araştırma için tasarım tabanlı araştırma yaklaşımının kullanımı tercih edilmiştir.

Tablo 4

Tasarım Tabanlı Araştırma Yaklaşımlarının Diğer Tasarım Araştırmaları İle Karşılaştırılması

Yöntem	**Teknik**
Tasarım Tabanlı Araştırma-Design Based Research (Design Based Research Collective, 2003)	▪ Genellikle tek ortamda uzun süreli araştırma yapmayı gerektirir. ▪ Tasarım, karar verme, analiz ve yeniden tasarımın yinelemeli döngüsüne sahiptir. ▪ Bağlamsal olarak bağımlı müdahaleler yapılır. ▪ Özgün ortam ve geliştirme süreci çıktılarla ilişkilendirilerek yazılı olarak belgelenir. ▪ Araştırmacılar ve uygulayıcılar arasındaki işbirliğine dayanır. ▪ Diğer tasarımcıları ve uygulayıcıları bilgilendirici, uygulamada kullanılabilecek bilginin gelişimine öncülük eder.
Tasarım Deneyleri-Design Experiements (Collins, 1992)	▪ Çoklu yenilikler karşılaştırılır. ▪ Karmaşık durumlar betimler. ▪ Tasarımda çoklu uzmanlık ister. ▪ Tasarım boyunca sosyal etkileşimle gerçekleştirilir. ▪ Tarafsız değerlendirmeler, esnek tasarım düzeltmeleri yapılır. ▪ Araştırmanın bulguları olarak bir profil geliştirilir.
Tasarım Araştırması-Design Research (AIS, 2007; Edelson, 2002; Reeves vd., 2005; Wang ve Hannafin, 2005)	▪ Bir bilgi sistemleri araştırma yöntem bilimidir. ▪ Hem doğrudan uygulamayı geliştirir, hem de araştırmacıların anlayışını iyileştirir. ▪ Dört özelliği vardır: araştırma yönelimli tasarım, sistematik belgeleme, biçimlendirici değerlendirme ve genelleme. ▪ Tasarımlar üç tür kuram üretir: alan kuramları, tasarım çerçevesi, tasarım yöntemleri ▪ Alan kuramları özel tasarım bağlamının ötesine geçer.

Tablo 4, Devamı

Yöntem	Teknik
Tasarım Bilimi-Design Science (Havner vd., 2004; Reeves vd., 2004)	▪ Bir bilgi sistemleri araştırma yöntem bilimidir. ▪ İlgili sorun, araştırmanın kötü koşulları, bir arama süreci olarak tasarım, bir ürün olarak tasarım, tasarımın değerlendirilmesi ve araştırmanın katkısı, araştırma iletişimi (research communication) incelenmektedir.
Biçimlendirici Araştırma- Formative Research (Reigeluth ve Frick, 1999)	▪ Durum çalışması araştırmalarından biçimlendirici değerlendirmeye geçilir. ▪ Öğretim sistemleri geliştirmek veya eğitimde tasarım kuramlarını test etmek için kullanılır. ▪ Geçerlik yerine tercih edilebilirlik (etkili, verimli, çekici) kullanılır. Tasarımlanmış durum çalışmaları ve natüralistik durum çalışmaları olmak üzere iki türü vardır.
Gelişimsel Araştırma-Developmental research (Richey, Klein ve Nelson, 2003)	▪ İki türü vardır: Tür 1- Belirli bir ürünü ve programı vurgular. Tür 2- Araştırma sürecine odaklanır. ▪ Araştırma sorununun tanımlanması ile başlar ve ilgili alanyazın değerlendirilir. ▪ Farklı evrelerde Tür 1 ve Tür 2 gelişimsel araştırmalarda farklı katılımcı gruplarına sahiptir. ▪ Araştırma odağına bağlı çeşitli veri toplama araçlarını kullanır. ▪ Değerlendirme, alan araştırması, doküman analizi, derinlemesine görüşme, uzman değerlendirmesi, durum çalışması ve anket gibi çoklu araştırma tekniği uygulanır. ▪ Nicel ve nitel veri çözümlemeleri, betimsel veri sunumlarını kapsayan verilerin çözümlemeleri ve sentezleri yapılır. ▪ Çeşitli kaynaklarda yayınlanabilir, uzun soluklu gelişimsel araştırmalar raporlaştırılır.
Geliştirme Araştırması-Development research (Van den Akker, 1999)	▪ İlgili alanyazının değerlendirilmesi, uzman danışmanlığı, örneklerin analizi ve güncel uygulamaların durum çalışmaları ile başlar. ▪ Müdahaleler, araştırmaya katılanların etkileşim ve işbirliği ile gerçekleştirilir. ▪ Çözümleme, araştırma süreci hakkında yansıtma ve çıktılar sistematik olarak belgelenir. ▪ Çoklu araştırma yöntemleri kullanılır, anahtar etkinlik ise biçimlendirici değerlendirmedir. ▪ Müdahalelerin test edilmesi deneyseldir. ▪ İlkeler, bütüncül biçimde bilgilerden üretilir.

Collins, Joseph ve Bielaczyc'a (2004) göre, tasarım tabanlı araştırma yönteminin tercih edilmesinin nedenleri; *bağlamsal olarak öğrenmenin doğası ile kuramsal sorulara cevap arama, öğrenme olgusunun yapay ortamlarda değil gerçek dünyada çalışılması, sınırlı ölçme yaklaşımlarının ötesine gidilmesi ve biçimsel değerlendirme yaparak araştırma sonuçlarına ulaşma* gereksinimlerinden kaynaklanmaktadır.

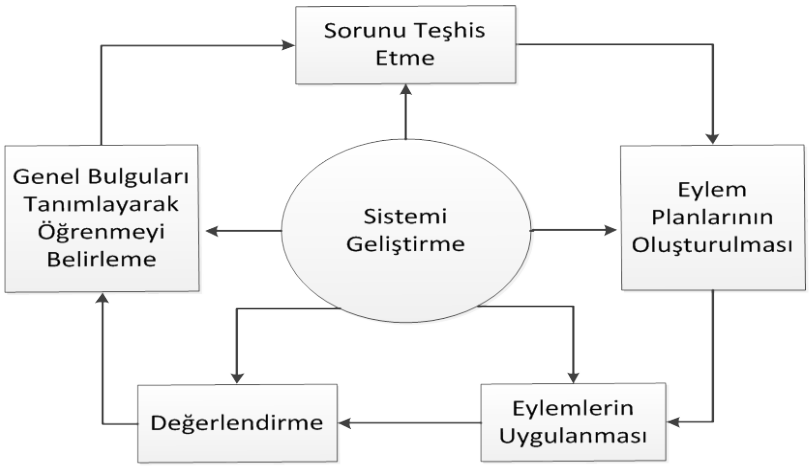
Wang ve Hannafin'e (2005) göre tasarım tabanlı araştırmaların *faydacı; kuramsal temele dayalı; etkileşimli, yinelemeli ve esnek; bütüncül ve bağlamsal* olmak üzere beş temel özelliğe sahiptir. Aşağıda bu özellikler ayrıntılı bir şekilde açıklanmaktadır.

- **Faydacı (Pragmatik):** Tasarım tabanlı araştırmalar faydacıdır. Eğitim sorununun çözümünü sağlar ve uygulayıcılar tarafından oluşturulan tasarım ilkelerini eğitim kuramına ekleyerek kuramı geliştirir (Brown, 1992; Coolins, 1992). Tasarım tabanlı araştırmalarda kuram ve uygulama arasındaki ilişki mümkün olduğu kadar uygulamanın geliştirilmesi yönündedir. Kuram uygulamanın geliştirilmesi ve bunun sonucunda elde edilen özgün tasarım ilkeleri ile değer bulur.
- **Temellendirilmiş (Grounded):** Tasarım tabanlı araştırmalar kuram temellidir, sosyal etkileşim yoluyla gerçek dünya bağlamı ile ilişkilendirilir. Bu ilişki kurulmadan önce araştırmacılar alanyazını değerlendirir. Araştırmanın değerinden emin olmak için kuramsal açıkları tanımlayan araştırmalara erişilir. Tasarım tabanlı araştırma daha çok araştırma paradigması olarak düşünülmektedir. Ancak tasarım tabanlı araştırmaların kuram temelinin olması onun bir araştırma yöntemi olarak nitelendirilmesini sağlar.
- **Etkileşimli, Yinelemeli ve Esnek:** Tasarım tabanlı araştırma tasarım, uygulama, çözümleme ve yeniden tasarım döngüsünden oluşmaktadır. Bu döngü aracılığıyla tasarımcıların uygulama deneyimleri ve her tasarım yinelemesinde elde edilen verilere dayalı olarak kuram üretilir veya kuram yeniden güncellenir.
- **Bütüncül:** Tasarım tabanlı araştırmalarda araştırmanın güvenirliğini artırmak için anket, uzman görüşü, örnek olay, görüşme gibi farklı veri toplama tekniklerinden yararlanılabilir. Hangi tekniğin kullanılacağı araştırmanın gereksinimlere göre değişir.
- **Bağlamsal:** Tasarım tabanlı araştırmalardan üretilen sonuçlar ya tüketici raporlarına benzer şekilde bir profil ya da bulgu tabloları şeklinde betimlenir. Araştırma süreci, araştırmanın bulguları ve ana plan üzerindeki değişiklikler belgelenir. Böylece diğer araştırmacı veya tasarımcılar, yeniliklerin ortaya çıkışını izleyebilir, farklı etkilere yol açan durumları ve bağlamları inceleyebilir.

Eylem Araştırması Yöntemi

Eylem araştırması, bir sorunun belirlenmesi ile başlayan ve bu sorunu ortadan kaldırmaya yönelik eylemlerin ortaya konulduğu dinamik bir süreçtir (Bogdan ve Biklen, 2003). Bu süreç temel olarak soruna karar verilmesi, sorunun çözümüne yardımcı olacak verilerin toplanması ve çözümlemesi, son olarak da sorunu ortadan kaldıracak eylem planlarının geliştirilmesi ve uygulanması aşamalarından meydana gelmektedir (Mills, 2003). Söz konusu aşamalar eylem araştırması sürecinde doğrusal bir biçimde değil sarmal ve esnek bir yapıda ele alınmaktadır.

Eylem araştırması, bilgi sistemlerini araştırmak için kabul edilebilir bir yöntem olup bilgi sistemleri ile ilgili uygulama geliştirmek için potansiyel bir yol sağlamaktadır (Baskerville ve Myers, 2004). Eylem araştırmasının hedefi bilimsel bilgiyi genişletirken uygulamada karşılaşılan sorunlarını çözmektir (Hult ve Lennung, 1980). Böylece diğer araştırma yöntemlerinden ayrılır. Eylem araştırması, kabul edilebilir etik çerçevede yürütülür ve sosyal sistemlerde değişim süreçlerini anlamak için uygulanır. Belirli bir sosyal durumun daha iyi anlaşılmasını amaçlayan döngüsel süreçte veri geribildirimini kullanarak acil bir durumda işbirliği yapan ilgili kişilerin yetkinliklerini geliştiririr (Hult ve Lennung, 1980). Tasarım tabanlı araştırmalar gibi eylem araştırmaları da müdahaleler aracılığıyla kuram ve uygulamayı birleştirerek araştırmacılar ve uygulayıcılar arasında bir köprü sağlar (Coughlan ve Coghlan, 2002).



Şekil 4 - Eylem Araştırma Döngüsü (Susman ve Evered, 1978).

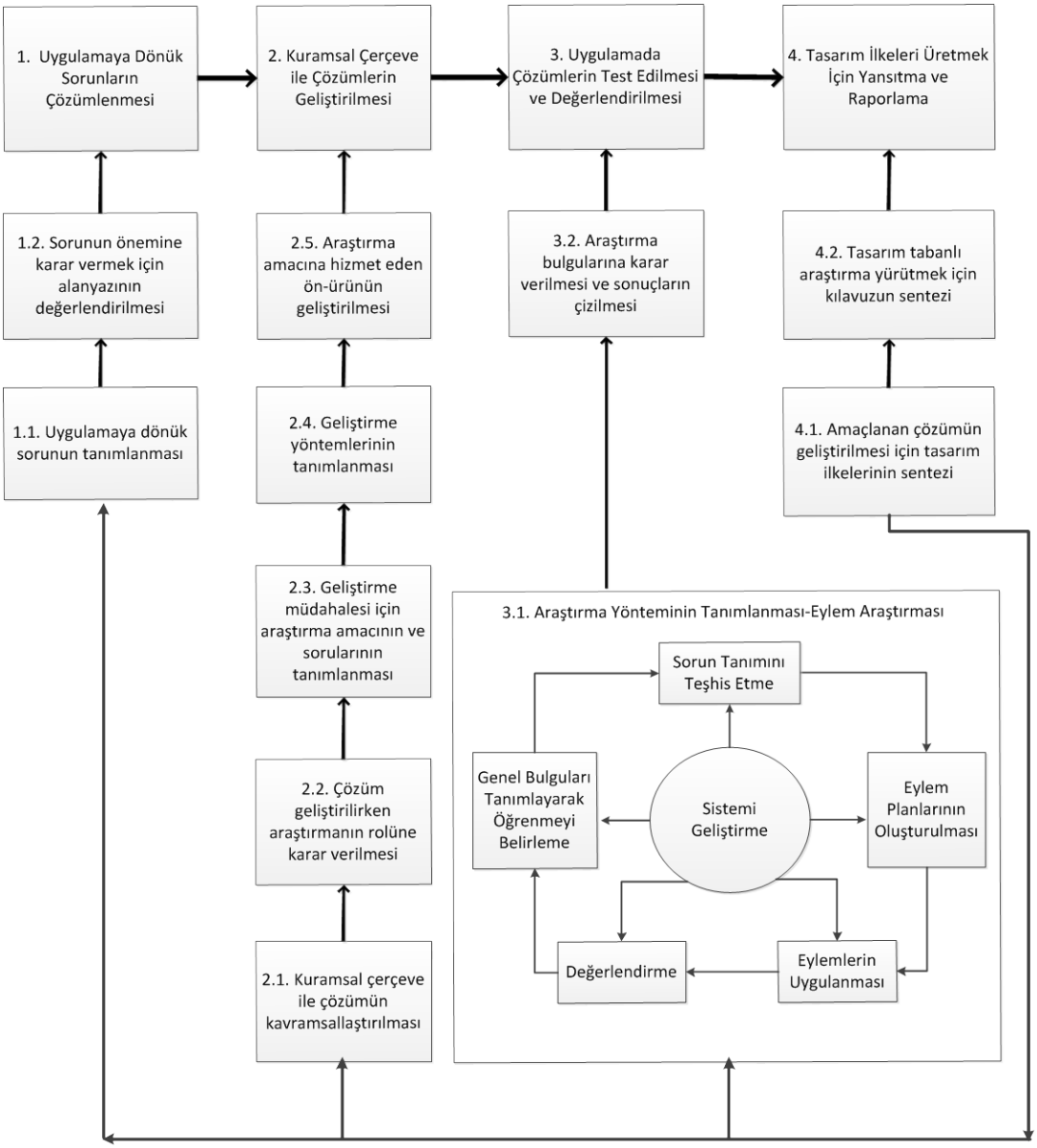
Eylem araştırması, kuramı ve müdahaleler aracılığıyla uygulamayı birleştirerek, uygulayıcılar ve araştırmacılar arasında bir köprü sağlar (Davison, Martinsons ve Kock, 2004).Araştırmacı araştırma çevresinde tamamiyle değişim etkeni olarak araştırmanın içindedir. Şekil 4'te gösterildiği gibi sorunu belirleme, eylemleri planlama, eylemleri uygulama, değerlendirme ve öğrenmeyi belirleme aşamalarından oluşan eylem araştırması döngü sürecindeki tüm etkinliklerde araştırmacı uygulayıcılarla birlikte çalışmak zorundadır. Bilgi sistemleri için geliştirilmiş bu döngüye temel (cononical) eylem araştırması döngüsü denmektedir (Susan ve Evered, 1978).

Eylem araştırmalarında, araştırmanın inanırlığını sağlamak için veri doyumu sağlanıncaya kadar uzun süreli olarak ısrarlı gözlemler yapma, görüşlerin doğruluğunu sınamak için ise uzman ve meslektaş görüşü alma, verileri çeşitli veri kaynaklarından ve çeşitli teknikleri kullanarak çapraz olarak sınama (veri çeşitleme), video ve ses kayıtları yapma, filmler, dokümanlar ve ham veriler elde etme, çatışmalar ve tutarsızlıkların olmadığını göstermek için ortamdakilerin kontrolünü isteme, kaynakça yeterliliği sağlama stratejilerine başvurulabilir (Kuzu, 2005).

Araştırmanın Tasarım Tabanlı Araştırma Süreci

Bu araştırmanın yöntemi tasarım tabanlı araştırması olarak desenlenmiştir. Tasarım tabanlı araştırmanın *uygulamada çözümlerin test edilmesi ve değerlendirilmesi evresi* için eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Bu araştırma için Ma ve Harmon'un (2009) tasarım tabanlı araştırma modeli ile Susman ve Evered'in (1978) bilgi sistemlerine yönelik eylem araştırması döngüsü birleştirilmiştir. Şekil 5'te bu araştırmada benimsenen tasarım tabanlı araştırma süreci görülmektedir.

Bu araştırmanın tasarım tabanlı araştırma süreci dört evreden oluşmaktadır. İlk evre, araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından uygulamaya dönük sorunların çözümlenmesidir. Bu evrede uygulamaya dönük sorun tanımlanır ve sorunun önemini belirlemek için alanyazın değerlendirilir. İkinci evre, teknolojik kuramsal çerçeve ile çözümlerin geliştirilmesidir. Bu evre kuramsal bir çerçeve ile çözümün kavramsallaştırılma, çözüm geliştirirken araştırmanın rolüne karar verilmesi, geliştirme müdahaleleri için araştırma amacının ve sorularının tanımlanması, geliştirme yöntemlerinin tanımlanması, araştırma amacına hizmet eden ön-ürünün (prototip) geliştirilmesi aşamalarından oluşur.



Şekil 5-Araştırmanın Tasarım Tabanlı Araştırma Süreci

Araştırmanın üçüncü evresi, uygulamada çözümlerin test edilmesi ve değerlendirilmesidir. Bu evrenin ilk aşamasında uygulanacak araştırma yöntemine karar verilir. Bu araştırma bağlamında uygulanan araştırma yöntemi eylem araştırmasıdır. Eylem araştırma yöntemi tanımlama, sorunları saptama, eylem planları oluşturma, eylem planlarını uygulama, değerlendirme ve genel bulguları tanımlayarak öğrenmeyi belirleme döngüsünden oluşur. Bu döngü ile birlikte bu aşamada araştırma sorularına ilişkin verilerin toplanması ve çözümlenmesi, araştırma bulgularına karar verilmesi ve sonuçların çizilmesi aşamalarından oluşur. Son evre ise, tasarım ilkeleri

üretmek için yansıtma ve raporlamadır. Bu evre amaçlanan çözümün geliştirilmesi için tasarım ilkelerinin sentezlenmesi ve tasarım tabanlı araştırma yürütmek için kılavuzun sentezlenmesi aşamalarından oluşmaktadır. Aşağıda bu aşamalarla ilgili gerekli açıklamalar ve bu aşamalara ilişkin araştırmada gerçekleştirilen çalışmalar yer almaktadır.

Uygulamaya Dönük Sorunun Çözümlenmesi

Bütün araştırmalarda olduğu gibi tasarım tabanlı araştırmalarda da ilk adım sorunun belirlenmesi ile başlar. Şekil 5'te görüldüğü gibitasarım tabanlı araştırmaların ilk evresini oluşturan uygulamaya dönük sorunun çözümlenmesi sürecinde, sorunun tanımlanması ve sorunun önemine ilişkin alanyazının değerlendirilmesi yapılır. Tasarım tabanlı araştırmalarda sorunun tanımlanması için anket, görüşme veya doğrudan gözlem gibi hem nicel, hem de nitel veri toplama tekniklerinden yararlanılabilir (Wang ve Hannifin, 2005).

a) Sorunun Tanımlanması: İlgili alanyazın incelendiğinde mobil öğrenme araştırmaları ön bilgi düzeyi düşük öğrenciler üzerine yoğunlaştığı gözlenmektedir (Cobcroft, Towers, Smith ve Bruns, 2006; Frohberg, Göth ve Schwabe, 2009; Li, Han ve Li, 2010). Tezin birinci bölümünde belirtildiği gibi, ilgili bağlama ilişkinön bilgisi olan yetişkinlere yönelik mobil öğrenme araştırmalarına gereksinim vardır (Frohberg, Göth ve Schwabe, 2009). Önbilgiye sahip yetişkinler olarak görülen akademisyenler, bu araştırma kapsamında hedef kitle olarak seçilmiştir.

Akademisyenlerin gerçek yaşam koşullarında karşılaştıkları sorunlara ilişkin çözümlerin geliştirilmesi için, onların yaşadıkları sorun kaynağına ilişkin gereksinimlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu araştırmada uygulamaya dönük sorunun çözümlenmesi için akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik 2008 yılının Kasım ayında iki ayrı odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelere Anadolu Üniversitesinde görev yapan 12 akademisyen katılmıştır. Bu araştırma sonucunda akademisyenlerin öncelik ve önemli mesleki gelişim gereksiniminin bilimsel araştırma boyutunda olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya dönük bir mobil öğrenme sisteminin tasarlanabilmesi için akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanım durumları ve mobil öğrenme algılarının belirlenmesine yönelik bir anket geliştirilmiştir.

Bu anket ise 2010-2011 yılları arasında Anadolu Üniversitesinde görev yapan akademisyenlere uygulanmıştır. Anket aracılığıyla akademisyenlerin hangi mobil teknolojileri kullandıkları, mobil öğrenmeye yönelik algıları, mobil teknolojilerin mesleki gelişim amacıyla kullanımına yönelik görüşleri elde edilmiştir.

b) İlgili Alanyazının Değerlendirilmesi: Alanyazın taraması, tasarım tabanlı araştırmalar için sürekli yapılan bir etkinliktir, araştırmanın temeli ve bağlamına ilişkin bilgi sağlar. Bu araştırmada uygulamaya dönük soruna ilişkin yapılan alanyazın taraması, akademisyenlerin mesleki yaşam gereksinimlerinin belirlenmesine yöneliktir. Böylece elde edilen veriler doğrultusunda mobil öğrenme sisteminin içeriği belirlenmiştir.

Kabakçı'nın (2005) araştırma görevlilerinin mesleki gelişime yönelik bakış açılarını gereksinim, önem ve öneri boyutlarıyla belirlemek amacıyla 1095 araştırma görevlisiyle yapmış olduğu doktora tez çalışmasında, eğitim fakültesi araştırma görevlilerinin mesleki gelişim gereksinimi boyutunda; sırasıyla, alansal gelişim (araştırma), kurumsal gelişim, öğretimsel gelişim ve kişisel gelişim boyutlarında gereksinim duydukları belirlenmiştir.

Bilimsel araştırma boyutunda mesleki gelişim gereksinimlerinin olduğu belirlenen akademisyenlerin hangi konularda en sık sorun yaşadığının belirlenmesi ve bu bağlamda mobil öğrenme sisteminin içeriğine karar verilmesi için bilimsel araştırma boyutunda yaşanan sıkıntılara ilişkin alanyazın taraması gerçekleştirilmiştir. Sönmez (2005) tarafından yapılan çalışmaya göre bilimsel araştırmalarda giriş, problem cümlesi, sayıltı, tanımlama ve sınırlamalarda yapılan yanlışlar; yöntem, örneklem, denekleri belirleme, verileri toplamada pek çok sorun yaşanmasına neden olmakta, bu ise veri toplama araçlarını ve kullanılacak istatistik teknikleri etkilemektedir. Böylece bu şekilde yapılan çalışmaların, bilimsel ilkelere uygun olmadığını savunmaktadır.

Bilimsel araştırmalarda en sık yaşanan sorunların saptanması için tez değerlendirme çalışmaları incelenmiştir. Araştırmacının da içinde olduğu iki araştırma ekibi tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda, son on yılda eğitim teknolojisi alanında gerçekleştirilen 64 doktora ve 259 yüksek lisans tezi değerlendirilmiştir (Şimşek, Özdamar, Becit, Kılıçer, Akbulut ve Yıldırım, 2007; Şimşek, Özdamar, Uysal, Kobak, Berk, Kılıçer ve Çiğdem, 2008). Değerlendirilen tezlerin büyük çoğunluğunda yöntem bölümünde ciddi hatalara rastlanmıştır. Örneğin, deneysel çalışmalarda deneysel

işleyim aracının ön denemeye tabi tutulmaması, hazır bulunan sınıfların gruplara yansız atanmamasına karşın çalışmanın deneysel olduğunun iddia edilmesi, grupların deneyden önce eşitlenmemesi, veri toplama araçlarının uzman görüşüne sunulmaması, veri toplama araçlarının güvenirliğinin rapor edilmemesi, başarı testleri için Kuder Richardson (KR-20) yerine Cronbach Alpha katsayısının hesaplanması, yapılan kalıcılık testlerinin uygulanma zamanlarının birbirleriyle tutarsız olması ve uygulama zamanının sağlam temellere dayandırılmaması bu sorunlardan bazılarıdır. Bu sorunlar çalışmaların iç ve dış geçerliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

Uğurlu, Delice ve Korkmaz'ın (2007) yapmış olduğu son on yıl içerisinde Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitim Bölümü, Matematik Eğitimi Anabilim dalında yapılmış olan 81'i yüksek lisans, 13'ü doktora olmak üzere toplam 94 tezin değerlendirildiği bir diğer çalışmada ise, araştırmanın temelini oluşturan ve her araştırmacının bilincinde olması gereken paradigmalardan araştırmalarda bahsedilmediği, ağırlıklı olarak nicel tekniklerin ve deneysel yöntemlerin tercih edildiği, kullanılan veri toplama araçlarının deneme uygulamalarının geregince yapılmadığı, tezlerde geçerlilik kriteri olarak uzman görüşünün esas alındığı, güvenirlik çalışmaları kapsamında yapılan analizlerin yapılmadığı, yapılan analizlerin tam açıklanmadığı ve sıklıkla aracın özelliklerine uygun olmayan analiz yöntemlerinin kullanıldığı, araştırma sorularına uygun araçların kullanılmadığı, örneklem seçiminde gerekli özenin gösterilmediği, verilerin analizinde kullanılacak tekniğin gerektirdiği şartların sağlanmasına dikkat edilmediği ve uygun olmayan teknikler kullanıldığı saptanmış ve önerilerde bulunulmuştur. Bu çalışmalara benzer olarak Yönetim ve Pazarlama alanında yazılan yüksek lisans tezlerinin değerlendirildiği çalışmada (Sağlam-Arı, Armutlu, Tosunoğlu ve Yücel Toy, 2007) ve İnsan Kaynakları Yönetimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelendiği çalışmada ise (Benligiray, 2007), uzmanlaşma göstergesi olan tezlerde akademisyenlerin yöntemsel sorunları olduğu özellikle veri analizi, veri toplama aracı geliştirme konularında güvenirlik ve geçerlilik sorunu olduğunu ortaya koymaktadır.

Tez değerlendirme çalışmalarında belirtildiği gibi, Sosyal Bilimler alanında yapılan lisansüstü tezlerinin daha çok nicel araştırma yaklaşımı benimseyen tezlerden oluştuğu, nitel ya da diğer güncel araştırma yöntemlerini benimseyen araştırma yaklaşımların yeterli düzeyde olmadığı gözlenmiştir (Akçay, Kartal, Canbaz ve Savrul,

2007; Gültekin, Yılmaz ve Karadağ, 2007;Şimşek vd., 2007; Şimşek vd., 2008; Uğurlu, Delice ve Korkmaz, 2007).Akademisyenlerin lisansüstü eğitiminde araştırma yöntemleri ve tekniklerine ilişkin dersler almalarına rağmen sorunlar yaşaması bu alanda akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri olduğununa işaret etmektedir.

Tezlerde yaşanan bu sıkıntıların kaynağına yönelik alanyazında farklı çalışmalara rastlanmıştır. Kurt vd.'nin (2007) 'Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Dersine İlişkin Öğrenci Görüşleri' isimli araştırma, "Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri" derslerinin veri analizi ve istatistik boyutunda sorunların çözümünde etkili olmadığı, derslerinin süresinin yetersiz olduğu, derslerin çok kuramsal olması nedeniyle anlaşılırlığının düşük olduğu ve uygulamalardan yoksun olduğu sonucunu elde etmişlerdir. İpek, Şahin ve Çepni (2007) tarafından "Fen Bilimleri Eğitiminde Araştırma Yöntemleri" dersine ilişkin lisansüstü öğrencilerin görüşlerini almak için yapılan çalışmada, Kurt vd'nin (2007) yapmış olduğu araştırmaya benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada dersin daha çok kurama yönelik sunulması ve somut uygulamalar içermemesi, dersi alan öğrenci sayısının çok yüksek olması buna bağlı olarak sorulan sorulara geri bildirim sağlanamaması gibi sorunlar ifade edilmiştir. Bir diğer araştırmada ise, Anadolu Üniversite Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde 2006-2007 dönemi yüksek lisans programı öğrencilerinin bilimsel araştırma süreçlerinde karşılaştığı sorunlara ilişkin görüşleri alınmıştır (Suna, Karadağ ve Selanik Ay, 2007). Araştırma sonucunda yüksek lisans öğrencilerinin bilimsel araştırma sürecinde araştırma sorunu seçimi, veri toplama, veri çözümleme ve verilerin raporlaştırılması aşamalarında sorunlar yaşadıkları gözlenmiştir.

İlgili alanyazına göre akademisyenlerin, lisansüstü eğitiminde bilimsel araştırma dersleri almalarına rağmen bilimsel araştırma alanında sorunlar yaşadığı oldukça açıktır. Bu bağlamda gerçekleştirilecek bir mobil öğrenme sistemi onların bu gereksinimlerini karşılamaları için başvurabilecekleri bir ortam sağlayacağı için oldukça önemli ve gerekli olduğu söylenebilir.

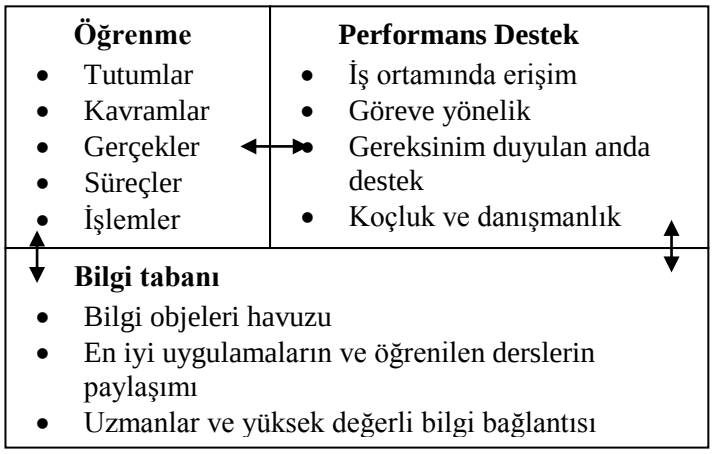
Kuramsal Çerçeve İle Çözümlerin Geliştirilmesi

Ma ve Harmon (2009) tasarım tabanlı araştırmanın ikinci evresini; (a) kuramsal çerçeve ile çözümün kavramsallaştırılması, (b) çözümü geliştirirken araştırmanın rolüne karar verilmesi, (c) geliştirmenin müdahalesi için araştırmanın amacı ve araştırma

sorunlarının tanımlanması, (d) geliştirme yöntemlerinin tanımlanması (e) araştırma amacına hizmet eden ön-ürünün geliştirilmesi olarak beş aşamaya ayırmıştır. Bu evrede kuramsal temellere dayalı olarak betimlenen çözüme yönelik ön-ürün geliştirilmektedir.

a) Kuramsal Çerçeve İle Çözümün Kavramsallaştırma: Bu araştırmada akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya yönelik geliştirilecek ön-ürünün, ilk aşamada mobil performans destek sistemi olmasına karar verilmiştir. Bu bağlamda araştırmacı mobil performans destek sistemlerine yönelik araştırma yapmak amacıyla 2009-2010 tarihleri arasında bir seneliğine ABD'de Florida Merkez Üniversitesi (University of Central Florida) Simulasyon ve Eğitim Enstitüsü'ne ziyaretçi araştırmacı olarak bulunmuştur. Araştırmacı bu enstitüde görev yaparken mobil performans destek sistemlerine yönelik makaleleri, araştırma raporlarını incelemiş, bu sistemlerin tasarım ve geliştirme sürecine ilişkin gözlem yapma fırsatı bulmuştur. Bu incelemeler sonucunda, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik geliştirilecek sistemin sadece mobil performans destek sistemi değil, performans desteğini de içine alan kapsamlı bir mobil öğrenme sistemi olmasına karar verilmiştir.

Bu bağlamda sistemin tasarlanmasında David Metcalf'in (2006) geliştirdiği Şekil 6'da yer alan "Kapsamlı Mobil Öğrenme ve Performans Desteği Modeli" temel alınmıştır. Bunun nedeni etkili bir şekilde akademisyenlerin mesleki gelişimlerinin sağlanması için, bu sistemin hem öğrenme hem de performans gelişimi üzerine odaklanılması gerektiğine inanılmasıdır.



Şekil 6 - Kapsamlı Öğrenme ve Performans Destek Modeli (Metcalf, 2006)

Metcalf'in (2006) 'Kapsamlı Öğrenme ve Performans Destek Modeli', öğrenme, performans destek ve bilgi tabanı arasında dinamik bir ilişkiyi açıklamaktadır. Yüzyüze eğitim, çevrimiçi öğrenme, mesleki eğitim, harmanlanmış eğitim gibi eğitim çevrelerinde yaşadığı öğrenme ile insanlar, değerler, kavramlar, gerçekler, süreçler ve işlemleri edinirler. Koçluk, danışmanlık, kılavuzlar, elektronik performans destek sistemleri (PDS) aracılığıyla sağlanan performans desteği, kalıcı öğrenmeye gerek kalmadan bir işi gerçekleştirirken göreve ilişkin bilgiye anında erişim anlamına gelir. Bilgi tabanı, en iyi uygulamaların paylaşılması, uzmanlara ve nitelikli bilgilere bağlantı, bilgi nesnelerin kalıcılığını destekler. 'Kapsamlı Öğrenme ve Performans Destek' modelinde Metcalf, mobil teknolojilerin performans desteği için en uygun teknolojiler olduğunu savunmaktadır. İlgili alanyazında PDS'ler, çalışanlara çalışma ortamında gereksinim duyulan öz bilgiyi sunarak çalışanların performansını geliştirmek için ortaya çıkmıştır. Gery (1991), PDS'ni gereksinim duyulan bilgiye erişim, danışma, öğrenme deneyimi ve diğer insanlardan en az destekle yüksek seviyedeki mesleki performansını gerçekleştirmeyi sağlayan sistemler olarak tanımlamaktadır. Böylece araştırmacı akademisyenlere yönelik tasarlanacak mobil öğrenme sistemine PDS'nin bileşenlerini de ekleyerek kapsamlı bir mobil öğrenme sistemi tasarımlamayı hedeflemiştir.

Gery (1991) ve Raybould (1990) tarafından önerilen bir PDS'nin bileşenlerini danışman sistemi, veri tabanı, öğretim sistemi, çevrimiçi yardım, verimliliği destekleyici yazılımlar ve son kullanıcı arayüzü oluşturmaktadır. *Danışman sistem,* özel görevler ile ilgili kullanıcılara önerilerde bulunan bir çevrimiçi rehber, kullanıcıyı sonuca ulaştırmak için yol gösteren bir uzman rolündedir. *Veritabanı,*sistem tarafından performans desteği sağlanırken ihtiyaç duyulan bilginin tutulduğu bölümdür. Rehber kitap dışında, sıkça sorulan sorular ve ilgili kaynaklar da veritabanı bölümünde tutulabilmektedir. *Öğretim sistemi,* öğrenme ortamlarında kullanılan bilgisayar destekli öğrenme yazılımlarına benzetilebilir. Bu bölümde, bireyin uygulamaya yönelik uzman sistemi ya da diğer bileşenleri kullanmaya başlamadan önce gereksinim duyabileceği, konu ile ilgili temel bilgiler, çoklu ortam desteği ile verilir. Öğretim sistemi içerisine diğer bileşenlere geçişi kolaylaştırmak amacıyla bağlantılar yerleştirilir. Öğretim sisteminde hareketli videolarla bir süreç gösterilebilir veya içeriğinde kullanıcının uygulamasına izin verecek görev simülasyonlarını barındırabilir. *Çevrimiçi yardım,*PDS kullanım sürecinde, bireyin sistem içerisinde bulamadığı ancak ihtiyaç duyabileceği

bilgilere erişimin sağlanabilmesi amacıyla çevrimiçi kaynaklara bağlantıların bulunduğu bölümdür. *Verimliliği destekleyici yazılımlar,* uygulamadaki verimliliğin artırılmasına yönelik katkıda bulunabilecek, hesap makinesi, çizim araçları, elektronik not kitabı, istatistiksel analiz paketleri, sözlük gibi yardımcı yazılım eklentileri olarak düşünülebilir. *Son kullanıcı arayüzü*, kullanıcının sistem üzerindeki tüm bölümlere kolay bir şekilde erişebilmesini ve sistem içerisinde gezinebilmesini sağlayan bölümdür.

Yukarıdaki açıklamalar ve odak grup görüşmelerine katılan akademisyenlerin mobil öğrenme sisteminin tasarımına ilişkin görüş ve önerilerinden yola çıkarak, akademisyenlerin mesleki gelişimlerine yönelik "Mobil Akademik Araştırma Destek Sistem Modeli" tasarlanmıştır. Mobil Akademik Araştırma Destek (MARS) sistemi, 'Kurs', Çevrimiçi Kaynaklar', 'Danışmanlık', 'İletişim', 'Yardım' araçlarından oluşmaktadır. MARS sistemi, mobil teknolojiler üzerinden her zaman ve her yerde erişilebilen akademisyenlerin bilimsel araştırma bağlamındaki mesleki gelişimlerine destek olacak bir öğrenme ortamı sunmak için tasarlanmıştır. Bulgular bölümünde "Akademisyenlere yönelik mobil öğrenme sisteminin tasarımı neleri içermelidir?" araştırma sorusu altında Mobil Akademik Araştırma Destek Sistemi Modeli ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

b) Çözüm Geliştirirken Araştırmanın Rolüne Karar Verilmesi: Ma ve Harmon'a (2009)'a göre belirlenen soruna ilişkin çözüm geliştirirken çözümün araştırma ile ilişkili olup olmadığına karar verilmelidir. Tasarım tabanlı araştırmalarda araştırmacılar ve uygulayıcıların uzun dönemli çalışmalarını gerektirir. Bu karmaşık süreçte çoklu yenilemeleri gerektiren çözümler üretilir. Bu araştırmanın mobil öğrenmeye yönelik tasarım ilkeleri geliştirmeye odaklanması öncelikle bu araştırmayı önemli kılmaktadır. Türkiye'de bu bağlamda bugüne kadar gerçekleştirilmiş bir araştırmaya rastlanmamıştır. İkinci olarak tasarlanan bu sistemin güncel mobil teknolojileri ve araçları kullanması, akademisyenlere yenilikçi bir çözüm sunmuştur.

Tasarım tabanlı araştırmaların faydacı (pragmatik) yaklaşımıyla bu araştırmaya bakılacak olursa, akademisyenler için Mobil Akademik Araştırma Destek Sisteminin tasarlanması, öncelikle mobil öğrenme bilgisi ve deneyimi olmayan akademisyenlere, mobil öğrenme alanında okur-yazarlık sağlayacağı düşünülmektedir. Böylece yaşamboyu öğrenme çerçevesinde akademisyenler sürekli kendilerini geliştirmek için mobil teknolojileri öğrenme amacıyla kullanma becerisine sahip olabilecektir. Bununla

birlikte geliştirilecek hem bireysel ve hem de sosyal etkileşimi destekleyen mobil öğrenme uygulamaları, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya hedeflemektedir. Dolayısıyla mobil öğrenme sistemini kullanan bir akademisyen, kendi mesleki gelişim gereksinimi bağlamında kurgulanan araçlarla gereksinimini karşılayacaktır. Bunlar araştırmanın pragmatik rolünü ifade etmektedir.

Mobil öğrenme sistemini geliştirirken karşılaşılan sorunların ortaya konmasının, uygulamacılara, tasarımcılara ve eğitimcilere kılavuz olması açısından önemli olduğu düşünülmektir. Türkiye'de mobil öğrenme uygulamaları geliştirilmesinde karşılaşılacak güçlükler ve fırsatların mobil öğrenme uygulamalarına yönelik *uyarlama* değil *özgün* bir bakış geliştirmede katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

c) Geliştirme Müdahalesi İçin Araştırma Amacının ve Sorularının Tanımlanması*:*Geliştirme sürecine başlamadan önce araştırmacılar için yinelemenin amacının tanımlanması önemlidir (Ma ve Hormon, 2009). Bunu başarmak için araştırmacılar sistemin geliştirme aşamasındaki evreyi düşünebilir, araştırma sorunları ve uygulama sınırlılıkları ilişkilendirilebilir. Bu evrede akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimi bağlamında mobil öğrenme sistemin nasıl tasarlanabileceği ve geliştirilebileceğine odaklanılmıştır. Böyle bir sistemin amacının ne olduğuna ve böyle bir sistemle neyin araştırılmak istendiğine karar verilmiştir.

Bu evrede geliştirilen çözümün amacı belirlenirken, öte yandan üçüncü evrede çözümün test edilmesine yönelik gerçekleştirilecek eylem araştırması için araştırma soruları belirlenmiştir. Mobil öğrenme sisteminin uygulama süreci başlamadan önce amacının belirlenmesi oldukça önemlidir. Mobil öğrenme sisteminin temel amacı, akademisyenlerin kendi araştırmalarına uygun araştırma yöntemini seçebilmelerini sağlamaktır. Bu hedef doğrultusunda belirlenen alt amaçlar ise şunlardır:

Akademisyenler;

- Nicel-Nitel araştırma paradigması arasındaki ayrımı açıklayabilecek,
- Bir araştırma tasarlanırken izlenilmesi gereken yolu açıklayabilecek,
- Nicel araştırmalara uygun örneklem seçim tekniklerini açıklayabilecek,
- Bir araştırma yaparken uygun araştırma yöntemini seçebilecek,
- Yapılan bir araştırmada seçilen araştırma yönteminin uygunluğunu tartışabilecek,

- Araştırma raporu yazarken dikkat edilmesi gereken hususları açıklayabileceklerdir.

Araştırmanın üçüncü evresinde mobil öğrenme sisteminin akademisyenler tarafından kullanım süreci sekiz hafta boyunca incelenmiştir. Bu aşamada akademisyenlerin mobil öğrenme sistemine yönelik algıları ve deneyimleri, bu sistem içinde yer alan araçların kullanım sıklıklarının incelenmesine karar verilmiştir.

d) Geliştirme Yöntemlerinin Tanımlanması: Tasarım tabanlı araştırmalarda, araştırma amacına hizmet eden ön-ürünün geliştirilmesi için geliştirme yöntemlerinin belirlenmesi gerekir.Mobil öğrenme sisteminin geliştirme süreci, tezin bulgular bölümünde "Akademisyenlerin mesleki gelişimine yönelik tasarımlanan mobil öğrenme sistemi nasıl geliştirilebilir?" araştırma sorusunda detaylı olarak incelenmiştir.

e) Araştırma Amacına Hizmet Eden Ön-Ürünün Geliştirilmesi: Araştırmacı ön-ürünün geliştirilmesi için bir geliştirme ekibi kurmuştur. Bu ekip web tasarımcısı, grafik tasarımcısı, veritabanı uzmanı, mobil uygulama geliştirme uzmanı, sistem uzmanı ve araştırmacının kendisi öğretim tasarımcısı olmak üzere altı kişiden oluşmaktadır. Bu ekip, araştırmanın amacına hizmet eden ön-ürünün geliştirilmesi için Haziran 2011 ve Mayıs 2011 tarihleri arasında yaklaşık bir sene yoğun bir şekilde çalışmıştır. Ön-ürün olarak mobil öğrenme sisteminin tanıtım web sayfası, tanıtım wap sayfası, mobil öğrenme sisteminin WAP uygulaması ve iPhone/iPod touchlar için mobil uygulama geliştirilmiştir. Mobil öğrenme sisteminin geliştirme süreci tezin bulgular bölümünde "Akademisyenlerin mesleki gelişimine yönelik tasarımlanan mobil öğrenme sistemi nasıl geliştirilebilir?"araştırma sorusunda detaylı olarak incelenmiştir.

Çözümün Test Edilmesi ve Değerlendirilmesi

Bu evrede araştırma sorularına cevap vererek sistemin değerlendirilmesi, geliştirilen çözümün eleştirisi yapılır. Bu araştırmada geliştirilen sistemin sınanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi amacıylaeylem araştırması yöntemi seçilmiştir.

a) Eylem Araştırması: Bu araştırmada kullanılan eylem araştırması yaklaşımında Susman ve Evered (1978) tarafından geliştirilen döngü temel alınmıştır. Bu döngü; sorunları belirleme, eylemleri planlama, eylemleri uygulama, değerlendirme ve genel bulguları tanımlayarak öğrenmeyi belirleme aşamalarından oluşmaktadır. Aşağıda eylem araştırması döngüsünde gerçekleştirilen işlemler yer almaktadır:

- **Sorunların belirlenmesi**: Eylem araştırması döngüsünün ilk aşaması sistemde durumsal sorunların tanımlanması ve nedenlerinin belirlenmesini kapsar. Bunun için araştırmacının eylem araştırmasına katılan katılımcılarla işbirliği yapması gerekir. Bu araştırmanın eylem araştırması süreci sekiz hafta sürmüştür. Eylem araştırması sürecinde farklı veri toplama teknikleri ve araçları kullanılarak katılımcıların MARS sisteminin kullanım süreci incelenmiş, sisteme ilişkin yaşadıkları sorunlar belirlenmiştir. Bu süreç boyunca araştırmacı katılımcılardan elde ettiği verileri geçerlik komitesi ile değerlendirmiş ve belirlenen sorunların nedenlerine ilişkin tanımlamalarda bulunmuştur.
- **Eylem planlarının oluşturulması:** Bu araştırmada geçerlilik komitesi ile birlikte sekiz hafta boyunca gerçekleştirilen düzenli toplantılar sonucunda mobil öğrenme sisteminde ve araştırma sürecinde varolan sorunlara yönelik çözüm kararları geliştirilmiştir. Bu kararlar eylem planlarını oluşturmuştur.
- **Eylemleri uygulama:** Eylem araştırmasının eylemleri uygulama aşamasında,geçerlik komitesi toplantıları sonucunda oluşturulan eylem planlarına göre müdahalelerin uygulanması yapılır. Araştırmada bu süreç geliştirme ekibi ile birlikte gerçekleştirilmiştir. Böylece mobil öğrenme sistemi eylem planlarına göre yeniden geliştirilerek, katılımcıların kullanımına sunulmuştur.
- **Değerlendirme:** Sisteme yapılan müdahaleler sonucu yeniden geliştirilen sistem kullanıcılar tarafından yeniden değerlendirilir. Bu araştırmada, değerlendirme, katılımcılara düzenli olarak haftalık gönderilen değerlendirme formu, katılımcılarla gerçekleştirilen yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmeler aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.
- **Öğrenmenin Belirlenmesi:** Eylem araştırması döngüsünden elde edilen çıktıların özetlendiği ve devam eden sürecin raporlandığı aşamadır. Araştırma doygunluğa ulaşıncaya kadar bu süreç devam eder. En sonunda kuram ve uygulamaya katkı sağlayan bilgiler oluşturulur. Bu araştırmada her hafta elde edilen tüm veriler düzenli olarak raporlaştırılıp gerçerlik komitesine sunulmuştur.

b) Araştırma Bulgularına Karar Verilmesi ve Sonuçların Çizilmesi: Bu araştırmada eylem araştırması sürecinde elde edilen bulgular araştırma soruları ile ilişkilendirilerek yansıtılmıştır.

Tasarım İlkeleri Üretmek İçin Yansıtma ve Raporlama

Tasarım tabanlı araştırmanın son aşaması tasarım ilkelerini üretmek için yansıtma ve raporlamadır. Bu aşamadaki amaç elde edilen bulgular sonucunda mobil öğrenme sistemlerine yönelik tasarım ilkelerinin oluşturulmasıdır. Bununla birlikte, şekil 5'te gösterildiği gibi bu araştırmada tasarım tabanlı araştırma yöntemi ve eylem araştırması yöntemi birlikte kullanılmıştır. Bu araştırma kapsamında kullanılan bu yöntemsel yaklaşım ile, öğretim tasarımcılarına ve araştırmacılara eğitim teknolojisi alanı için kullanılabilecek farklı bir yöntemsel bakış kazandırılmak istenmiştir. Eğitim teknolojisi alanında belirlenen sorunları çözmek amacıyla yinelemeli yöntemleri kullanarakkuram ve uygulama arasında köprü kurmak ve bunun sonucunda tasarım ilkeleri oluşturmak için bu araştırmanın diğer araştırmalara örnek olabileceğineinanılmaktadır.

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda bu araştırmanın tasarım tabanlı eylem araştırması süreci şu şekilde özetlenebilir:

1. Sadece yerel bağlamda değil, genel topluluk için de önemli olan bir araştırma sorunu tanımlanır.
2. Tasarım tabanlı araştırmayı gerekli kılan karmaşık araştırma sorunu belirlenir.
3. Araştırma sorununa ilişkin çözüm geliştirilir.
4. Çözümün amaca uygun olup olmadığı test edilir.
5. Müdahale isteyen gerekli sorunlar saptanır.
6. Gerekli sorunlara ilişkin eylem kararları alınır.
7. Eylem kararları doğrultusunda sisteme müdahale edilir.
8. Müdahele edilen sistem yeniden değerlendirilir ve sorunlar saptanır.
9. Gerçekleştirilen bu süreç düzenli olarak raporlaştırılır.
10. Varolan sorunlar bitene kadar bu süreç devam eder.
11. Sürecin sonunda hem kurama yönelik hem de uygulamaya yönelik bilgiler üretilir.

Tablo 5'te tasarım tabanlıa araştırma sürecinin anahatları özetlenmiştir:

Tablo 5

Araştırmanın Tasarım Tabanlı Eylem Araştırma Süreci

Evreler	Araştırma Sorusu	Çalışma Grubu	Süre	Veri Toplama Tekniği	Veri Analizi	Çıktılar
Evre 1 – Uygulamaya dönük sorunların çözümlenmesi	1. Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri nelerdir?	12 akademisyen	4 Hafta Kasım 2008 Aralık 2008	Odak grup görüşmeleri	İçerik analizi	Mobil öğrenme sistemi içeriğinin belirlenmesi
	1.1. Akademisyenlerin mobil teknolojileri mesleki gelişim amaçlı kullanılmasına ilişkin görüşleri nedir?	12 akademisyen	4 Hafta Kasım 2008 Aralık 2008	Odak grup görüşmeleri	İçerik analizi	Araştırmanın bağlamının belirlenmesi
	1.2. Akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanım durumları nedir?	Anadolu Üniversitesi Akademik Personel (478 akademisyen)	12 Hafta Temmuz, Eylül 2010	Anket	Betimsel analiz	Mobil teknolojilerin ve sistem araçlarının seçimi
	1.3. Akademisyenlerin mobil öğrenme algıları nasıldır?	Anadolu Üniversitesi Akademik Personel (478 akademisyen)	12 hafta Temmuz, Eylül 2010	Anket Araştırmacı Günlüğü	Betimsel analiz	Varolan sorunların çözümlenmesi

Tablo 5, devamı

Evreler	Araştırma Sorusu	Çalışma Grubu	Süre	Veri Toplama Tekniği	Veri Analizi	Çıktılar
Evre 2 – Kuramsal Çerçeve ile Çözümlerin Geliştirilmesi	2. Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik bir mobil öğrenme sisteminin tasarımı neleri içermelidir?	Anadolu Üniversitesi Akademik Personel (478 akademisyen)	Kasım 2008-Aralık 2008 Şubat 2009-Şubat 2010 Temmuz 2010-Eylül 2010	Odak grup görüşmeleri Araştırmacı Günlüğü Anket	Betimsel analiz	Tasarım modelinin oluşturulması Tasarımın yeniden değerlendirilip yapılandırılması
	3. Akademisyenlere yönelik bir mobil öğrenme sistemi nasıl geliştirilebilir?	Geliştirme Ekibi (3uzman ve araştırmacı)	Haziran 2010 Mayıs 2011	Araştırmacı Günlüğü Çevrimiçi Doküman E-postalar Yarı-yapılandırılmış Görüşmeler	Betimsel Analiz	Mobil öğrenme sisteminin geliştirme sürecinin planlanması Mobil Akademik Araştırma Destek Sisteminin (Mobile Academic Research Support-MARS)geliştirilmesi

Tablo 5, devamı

Evreler	Araştırma Sorusu	Çalışma Grubu	Süre	Veri Toplama	Veri Analizi	Çıktılar
Evre 3 –Uygulamada Çözümlerin Test Edilmesi ve Değerlendirilmesi	4. Geliştirilen mobil öğrenme sisteminin akademisyenler tarafından kullanım süreci nasıldır? 4.1. Akademisyenlerin geliştirilen mobil öğrenme sistemine yönelik algıları nasıldır? 4.2. Akademisyenlerin geliştirilen mobil öğrenme sistemine ilişkin deneyimleri nasıldır? 4.3. Akademisyenlerin mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları nedir?	15 Akademisyen Geçerlik Komitesi Geliştirme Ekibi (Mobil Uygulama Geliştirme Uzmanı ve Araştırmacı)	8-Hafta Mayıs - Temmuz 2011	Araştırma Günlüğü Kişisel Bilgi Formu Kontrol Listesi Değerlendirme Formları Geçerlik Komitesi Toplantı Tutanağı Çevrimiçi Doküman Sosyal Ağ Mesajları Yapılandırılmamış Görüşme Yarı-yapılandırılmamış Görüşme Başarı Testi Sistem Logları	Betimsel analiz İçerik Analizi	Eylem Planları Tasarım modelinin güncelenmesi Gereksinime yönelik yeni araçların geliştirilmesi ve sisteme entegre edilmesi Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya yönelik mobil öğrenme sisteminin uygulanabilirliğine karar verilmesi

Tablo 5, devamı

Evreler	Araştırma Sorusu	Sorumlu	Süre	Yansıtma	Raporlama	Çıktılar
Evre 4- Tasarım İlkeleri Üretmek İçin Yansıtma ve Raporlama	Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimi nelerdir? Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik bir mobil öğrenme sisteminin tasarımı neleri içermelidir? Akademisyenlere yönelik tasarlanan bir mobil öğrenme sistemi nasıl geliştirilebilir? Geliştirilen mobil öğrenme sisteminin akademisyenler tarafından kullanım süreci nasıldır?	Araştırmacı	Ağustos-2011 Eylül 2011	Araştırma kapsamında elde edilen bulguların ve yorumların irdelenmesi ve araştırma soruları temel alınarak sonuçların yansıtılması	Tezin yazımı	Akademisyenlerin Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Sonuçlar Mobil Öğrenme Tasarımına İlişkin Sonuçlar Mobil Öğrenme Sisteminin Geliştirilmesime İlişkin Sonuçlar Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Sonuçlar Geleecek Araştırmalar İçin Öneriler Uygulamaya Yönelik Öneriler

Araştırmanın Veri Kaynakları

Tasarım tabanlı eylem araştırması çok aşamalı bir araştırma olduğu için araştırmada birden fazla çalışma grubu ile çalışılmıştır. 19 Kasım 2008 ve 20 Kasım 2008 tarihinde gerçekleştirilen odak grup görüşmelerine katılan 12 akademisyen, 2010 yılında Anadolu Üniversitesi'nde uygulanan ankete katılan 478 akademisyen, 2010-2011 yıllarında mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesinde görev alan uygulama geliştirme uzmanı, grafik tasarımcısı, mobil web tasarımcı olmak üzere üç uzman, 5 Mayıs 2011 ve 3 Temmuz 2011 tarihleri arasında gerçekleştirilen eylem araştırmasına katılan 15 akademisyen, eylem araştırmasının geçerlik komitesi ve araştırmacının kendisibu araştırmanın veri kaynaklarını oluşturmaktadır.

Veri Kaynağı 1- Odak Grup Görüşmesine Katılan Akademisyenler

Araştırmanın birinci evresinin veri kaynağını 19 Kasım 2008 ve 20 Kasım 2008 tarihinde gerçekleştirilen araştırmacı tarafından düzenlenen odak grup görüşmelerine katılan akademisyenler oluşturmaktadır. Araştırmanın varolan sorunların çözümlenmesi için her biri altı akademisyenden oluşan iki farklı odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Katılımcıların farklı disiplinlerden olmasına özen gösterilmiştir. Bunun nedeni farklı disiplinlerde görev yapan akademisyenlerin görüş birliğine vardığı mesleki gelişim gereksinimlerinin belirlenmesi ve buna yönelik olarak akademisyenler için ortak bir çözümün geliştirilmesinin amaçlanmasıdır. Katılımcıların altısı *Sosyal Bilimler,* üçü *Fen Bilimleri* ve üçü *Eğitim Bilimleri* alanında çalışma yapmaktadır. Çalışma gurubu araştırma görevlileri ve öğretim görevlilerinden oluşmaktadır ve hepsi aynı zamanda lisansüstü eğitim öğrencisidir. Böylece akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerine ilişkin lisanüstü eğitimlerinden kaynaklı sorunların daincelenmesi ile, varolan mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik etkili çözümlerin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Veri Kaynağı 2- Anket Araştırmasına Katılan Akademisyenler

Araştırmanın birinci ve ikinci evresinde veri kaynağı olarak kullanılan "Akademisyenlerin Mobil Teknolojileri Kullanımı ve Mobil Öğrenme Algıları" isimli anketin katılımcılarını 2010 yılında Anadolu Üniversitesinde görevli tüm

akademisyenler oluşturmaktadır. 14 Nisan 2011 tarihi itibariyle Anadolu Üniversitesi Daire Başkanlığından alınan bilgiye göre Anadolu Üniversitesinde görevli akademik personelin toplam sayısı 1791'dir. Tamsayım yapılarak Anadolu Üniversitesindeki tüm akademik personele ulaşılmaya çalışılmıştır.

Tablo 6

Anketin Ünvanlara Göre Geri Dönüş Sayısı

Çalışma Evrenin Ünvanlara Göre Dağılımı	**Akademisyen Sayısı**	**Geridönüş**	
		N	***%***
Profesör	201	24	11,9
Doçent	175	34	19,4
Yardımcı Doçent	448	90	20,1
Araştırma Görevlisi Öğretim Görevlisi Uzman Okutman Diğer	977	330	33,8
Toplam	1791	478	26,7

Tablo 6'da görüldüğü gibi akademisyenlere gönderilen 1791 anketten 478'i yanıtlanmış olarak geri dönmüştür. Buna göre araştırmanın geri dönüş sayısı %26,69'dur. Yanıtlanmış olarak geri dönen 478 (%26,69) anket değerlendirmeye alınarak araştırma amaçları doğrultusunda istatistiksel hesaplamalar yapılmıştır. Veri toplama aracını yanıtlayarak araştırmaya katılan katılımcıların sayısı Cohen, Manion ve Morrison (2000) tarafından belirtilen %95 güvenle olması gereken örneklem büyüklüğünden (N=1800, n=371)'den yüksektir.

Araştırma kapsamında en yüksek katılımı (%33,78) araştırma görevlisi, öğretim görevlisi, uzman, okutman ve diğer ünvanlara sahip akademisyenler sağlamıştır. Yardımcı Doçent ünvanına sahip akademisyenler, %20,09 oranla bu sırayı izlemektedir. Profesör (%11,94) ve Doçent (%19,43) ünvanına sahip akademisyenlerin anketlerdeki geri dönüş oranı düşüktür. Profesör ve Doçent ünvanlarına sahip akademisyenlerinin

çoğunun üniversite yönetiminde görevli oldukları için iş yoğunluklarının olmasından dolayı ankete zaman ayıramadıkları söylenebilir.

Tablo 7

AnketiYanıtlayan Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler	**Değişkenler**	**Frekans (f)**	**Yüzde (%)**
Cinsiyet	Kadın	252	34,5
	Erkek	226	47,3
Yaş	26-35	207	43,3
	36-45	165	34,5
	46-55	59	12,3
	25 ve altı	25	5,2
	56-65	20	4,2
	66-75	2	0,4
Eğitim Seviyeleri	Lisans	83	17,4
	Yüksek Lisans	155	32,4
	Doktora	240	50,2
Disiplinler	Sosyal Bilimler	322	67,4
	Fen Bilimleri	124	25,9
	Sanat	32	6,7

Tablo 7'de görüldüğü gibi anketi yanıtlayan 478 akademisyenden 252'si kadın (%52.7), 226'sı erkek (%47.3)'tir. Akademisyenlerin yaşları incelendiğinde, anketin büyük çoğunluğunun 26 ile 45 yaş aralığındaki olduğu görülmektedir, anketi yanıtlayanlar arasında sadece iki akademisyen 66-75 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Ankete katılan akademisyenlerin eğitim seviyeleri incelendiğinde;neredeyse yarısının doktorasını tamamladıklarıgözlemlenmiştir. Bu durum akademisyenlerin bilimsel araştırma alanı ile ilgili lisansüstü eğitimlerinde ders aldıkları ve bu konu ile ilgili ön-bilgiye sahip olduğu göstermektedir. Araştırmaya katılan akademisyenlerin büyük çoğunluğuSosyal Bilimlerden olduğu görülmektedir.

Veri Kaynağı 3 – Geliştirme Ekibi

Tasarım tabanlı araştırmanın ikinci evresi ve üçüncü evresinde veri kaynağı olarak 2010-2011 yıllarında mobil öğrenme sistemi geliştirme ekibinde yer alan mobil uygulama geliştirme uzmanı, grafik tasarımcısı ve web tasarımcısının, mobil öğrenme sistemi geliştirirken sürece ilişkin görüşleri ve gönderdikleri e-posta iletileri veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Geliştirme ekibinde yer alan araştırmacı mobil öğrenme sisteminin içeriğinin ve çokluortam araçlarının geliştirilmesinden, aynı zamanda uzman videoların çekimi ve bu videoların kurgulanmasından sorumludur. Bu nedenle bu araştırmada araştırmacının da bu sürece ilişkin yansıtmaları kullanılmıştır.

Veri Kaynağı 4- Eylem Araştırmasına Katılan Akademisyenler

Eylem araştırması olarak planlanan araştırmanın üçüncü evresinin katılımcıları amaçlı örnekleme yoluyla belirlenmiştir. Katılımcılar, araştırma kapsamında yapılan odak grup görüşmeleri ve ankete katılan akademisyenler arasından gönüllülük esasına göre belirlenerek seçilmiştir.Akademisyenler belirlenirken dikkat edilen ölçüt ise onların sosyal bilimler alanında çalışma yapmalarıdır. Bunun nedeni ise odak grup görüşmeleri ve ankete katılan sosyal bilimler alanında çalışmalarını sürdüren akademisyenlerin diğer alanlarda çalışan akademisyenlere göre bilimsel araştırma bağlamında mesleki gelişim gereksinimlerinin daha yüksek olmasıdır. Bu bağlamda mobil öğrenme sisteminin içeriği Sosyal Bilimler alanına uygun konular ve araştırma örneklerinden üretilmiştir.

Bu araştırmaya katılan ve farklı gereksinimlere sahip akademisyenler ile 5 Mayıs 2011 ve 3 Temmuz 2011 yılında sekiz hafta boyunca eylem araştırması gerçekleştirilmiştir. Eylem araştırmasına katılan akademisyenlerden beşi kadın, onu erkektir. Katılımcılardan bir kişi 25 yaşında, onbir kişinin yaş aralığı 26 ile 35 arasında, üç kişinin yaş aralığı 36 ile 45 arasındadır. Katılımcıların eğitim durumları incelenirse; bir kişi yüksek lisans mezunu, üç kişi doktora yeterlilik aşamasında, sekiz kişi doktora tez aşamasında, üç kişi ise doktorasını tamamlamıştır. Çalıştıkları fakülteye göre bakıldığında; katılımcılardan üçü Açıköğretim Fakültesi'nde, ikisi Edebiyat Fakültesi'nde, beşi Eğitim Fakültesi'nde, biri İktisadi İdari Bilimler Fakültesi'nde ve dördü İletişim Fakültesinde görev yapmaktadır. Katılımcıların kullandıkları mobil cihazlara bakıldığında; 15 katılımcının hepsi cep telefonu kullandığını belirtmiştir, 15 katılımcıdan 11'i taşınabilir bilgisayar, altısı dokunmtik taşınabilir ortam oynatıcısı,

ikisi tablet bilgisayar, biri PDA, biri navigasyon cihazına sahiptir. Katılımcıların hepsi kablosuz interneti kullanmaktadır, mobil internete ise yedi katılımcı cep telefonundan erişebilmektedir. Yukarıdaki verilerden yola çıkarak eylem araştırması katılımcılarının mobil cihazlardan en az birini etkin kullandıkları söylenebilir.

Veri Kaynağı 5- Geçerlik Komitesi

Geçerlik komitesi, araştırmacının çalışmalarını eleştiri ve bilgilendirici görüşleri ile yol göstericilik sağlamak amacıyla alan uzmanlarından oluşan topluluktur. Bu komite, araştırmanın sistemli bir biçimde sürekliliğini sağlar. Araştırmanın uygulama aşaması boyunca; verileri kontrol etmek, araştırma sürecinin üstün ve eksik yanlarını görmek, yeni bakış açıları getirmek, ortaya çıkan sorunları tartışmak ve yol gösterici önerilerde bulunmak amacıyla *Uzaktan Öğretim* ana bilim dalından iki alan uzmanı ve *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri* anabilim dalından bir alan uzmanı (tez danışmanı) geçerlik komitesinde yer almıştır. Bu uzmanlar aynı zamanda bu araştırmanın jüri üyeleri ve tez danışmanı olarak araştırma sürecini de etkin olarak değerlendirmişlerdir.

Eylem araştırması sekiz hafta sürmüştür. Toplantılar araştırmacının çalıştığı kurum olan Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi'nde gerçekleşmiştir. Araştırmacı her hafta düzenli olarak katılımcılara gönderdiği değerlendirme formundan elde ettikleri verileri ve katılımcıların mobil öğrenme sisteminindeki araçları kullanımlarına ilişkin sistem loglarının çözümlemelerini geçerlik komitesine sunmuştur. Komite üyelerinin bu çözümlere ilişkin görüşlerini ifade ettiği bu toplantılar ses kayıt cihazı ile düzenli olarak kaydedilmiştir. Kayıtlar toplantı sonrasında araştırmacı tarafından yazılı dökümü yapılarak toplantı sırasında çıkan eylem kararları belirlenmiştir. Bu eylem kararları, mobil öğrenme sisteminin uygulayıcılar tarafından saptanan sorunları çözmeye yönelik olarak yeniden geliştirilmesini sağlamıştır. Bu süreç mobil öğrenme sisteminde saptanan sorunlar bitene kadar sürmüştür.

Geçerlik komitesi toplantılarından sonra gerçekleştirilen yazılı dokümanlar komite üyelerine elektronik posta ile yollanmış ve bir sonraki hafta yazılı dökümde anlaşılmayan yada farklı anlaşılan noktalar üzerinde uzlaşılarak imzalanmıştır. Toplantılardan elde edilen kayıtlar destek veri kaynağı olarak değerlendirilmiştir. Tablo 8'de araştırma sürecinde gerçekleştirilen geçerlik komitesi toplantılarının takvimi yer almaktadır.

Tablo 8

Geçerlik Komitesi Toplantı Takvimi

Geçerlik Komitesi Toplantıları	Tarih
1. geçerlik komitesi toplantısı	10 Mayıs 2011
2. geçerlik komitesi toplantısı	17 Mayıs 2011
3. geçerlik komitesi toplantısı	1 Haziran 2011
4. geçerlik komitesi toplantısı	7 Haziran 2011
5. geçerlik komitesi toplantısı	14 Haziran 2011
6. geçerlik komitesi toplantısı	24 Haziran 2011

Araştırmacının Rolü

Araştırmacı doktora öğreniminin ders aşamasında aldığı "Bilgisayar Ortamları Eğitim Tasarımı", "Çevrimiçi Öğrenme ve Öğretme Teknolojileri", "Teknoloji ve İnsan Etkileşimi", "Sanal Eğitim Modelleri", "Açık ve Uzaktan Öğrenmenin Temelleri", "Açık ve Uzaktan Öğrenme Tasarım Süreçleri", "Çokluortam Tasarım ve Uygulama", "Öğretimde Yeni Yaklaşımlar", "Öğretim Teknolojileri Araştırma Sorunları" dersler ve bu derslerde araştırmacının gerçekleştirdiği araştırmalar ve çalışmalar, araştırmacının araştırma konusunu belirlemesine yardımcı olmuştur. Diğer yandan araştırmacının lisansüstü eğitimi sırasında "Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri", "Eğitimde İstatistiksel Yöntemler I" ve "Eğitimde İstatistiksel Yöntemler II" derslerini alması ve Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nden açılan "Eğitimde Nitel Araştırma Yöntemleri" ve "Eylem Araştırması" derslerine konuk öğrenci olarak katılması, uygulamayı planladığı araştırma yöntemi, veri toplama süreci ve veri toplama teknikleri konusunda bilgi ve deneyim kazanmasını sağlamıştır.

Araştırmacının Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi'nde araştırma görevlisi olarak ulusal ve uluslararası projelerde görev alması, uzaktan eğitim programlarının uygulama sürecinde çalışarak geçirdiği beş yıl, onun öncesinde Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi'nde öğrenci işçi statüsünde bilgisayar destekli eğitim yazılımı ve çevrimiçi öğrenme ortamları tasarımı yaparak gerçirdiği üç yıl, araştırmacıya uzaktan eğitim, çevrimiçi öğrenme, sanal öğrenme ortamlarına yönelik hem kuramsal hem de uygulama süreçlerine ilişkin bilgi ve deneyim kazandırmıştır.

Araştırmacı, mobil öğrenme alanı ile ilgili bilgi ve deneyimlerini geliştirmek, gerçekleştirilen ileri düzey mobil öğrenme uygulamalarını gözlemlemek amacıyla 2009-

2010 yılları arasında bir yıl süreliğine Florida Merkez Üniversitesi Simulasyon ve Eğitim Enstitüsü'ndeki mobil öğrenme uygulamaları labarotuarında ziyaretçi araştırmacı olarak çalışmıştır. Burada mobil öğrenme alanında projeler gerçekleştiren Dr. David Metcalf ile birlikte çalışma fırsatı yakalamıştır. Bununla birlikte araştırmacı, Florida Merkez Üniversitesi tarafından organize edilen Uluslararası Mobil Öğrenme 2009 Konferansı organizasyon ekibi içinde yer almıştır. Bu konferansta düzenlenen "Evaluation of Mobile Learning", "Mobile Media", "Location-based, Contextual and Augmented Reality Learning", "How to Do Learning Research-Grand Designs for Mobile Learning", " Mobile Learning & Mobile Games for Learning" isimli çalıştaylara katılmıştır. Araştırmacının bugüne kadar gerçekleştirdiği ve halen devam eden tüm bu çalışmaları, uygulamasına başladığı araştırmanın konusu ve yönteminde belirli bir deneyime ulaşmasına yardımcı olmuştur. Araştırmacı, tasarım tabanlı araştırmanın her evresinde araştırmacı rolünün yanında katılımcı bir rol üstlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Tablo 9'da gerçekleştirilen tasarım tabanlı araştırmanın evrelerine ilişkin veri toplama araçları yer almaktadır.

Tablo 9

Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmanın Evreleri	**Veri Toplama Araçları**
Araştırmanın I. Evresi Uygulamaya dönük sorunun çözümlenmesi	Araştırmacı Günlüğü Odak Grup Görüşmeleri Mobil Öğrenme Anketi
Araştırmanın II. Evresi Tasarım ve Ön-Ürünün Geliştirilmesi	Araştırmacı Günlüğü Odak Grup Görüşmeleri Mobil Öğrenme Anketi Yarı-Yapılandırlmış Görüşmeler E-Postalar Çevrimiçi Doküman
Araştırmanın III. Evresi Uygulama ve Değerlendirme	Araştırmacı Günlüğü Kişisel Bilgi Formu Kontrol Listesi Değerlendirme Formları Geçerlik Komitesi Toplantı Tutanakları Görüşmeler E-Postalar, Çevrimiçi Doküman Elektronik Mesajlar MARS Sistem Logları Başarı Testi

Araştırmacı Günlüğü

Araştırmacı günlüğü, araştırmacının tasarım tabanlı araştırma sürecinin her evresinde kendini yansıtma olanağı bulduğu bir ortamdır. Araştırmacı, araştırma sürecinde hangi aşamalardan geçildigini, araştırmanın ilerleyen aşamalarında nelere gereksinim duyulduğu gibi bilgileri günlüğünde tutmuştur. Araştırmacı, günlük ile "ne", "nasıl", "neden" gibi soruları kendisine yöneltebilmekte, böylelikle ilerleyen aşamalarda araştırması için uygun yaklaşımları uygulayabilmektedir.

Bu araştırma kapsamında araştırmacı, tasarım tabanlı eylem araştırma sürecinin tüm evrelerine ilişkin duygu, düşünce, gözlem ve izlenimlerinin yer aldığı yansıtıcı günlük tutmuştur. Bu günlük, araştırmacı tarafından 30 Kasım 2007 tarihinde araştırma konusunun belirlenmesinden 7 Eylül 2011 tarihinde araştırmanın bitişine kadar sürede tutulmuştur. Araştırmacıya araştırma sorularıyla ilgili olarak süreç içinde verilerin çözümlenmesinde bütüncül ve çözümsel bir bakış açısı geliştirmede yardımcı olmuştur. Araştırmacı günlüğünden elde edilen verilerden, bulguların tanımlanmasında ve yorumlanmasında destek veri olarak yararlanılmıştır.

Odak Grup Görüşmeleri

Odak grup görüşmesi, araştırmacı tarafından seçilmiş ve biraraya getirilmiş bir grup insanın kendi deneyimlerinden yola çıkarak araştırma konusu hakkında görüş belirtmeleri ve tartışmalarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Odak grup görüşmelerinde sorulara verilen yanıtlar, gruptaki bireylerin birbiriyle etkileşmeleri sonucu oluşur. Grup dinamikleri sorulara verilen yanıtlarin kapsamını ve derinliğini etkilediğinden, odak grup görüşmelerinde zengin bir veri seti elde edilir. Bu nedenle araştırmanın varolan sorunların çözümlenmesi evresi için altışar kişilik gruplardan oluşan iki ayrı odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. İlgili alanyazına göre odak grup görüşmelerine katılımcı sayısının altı olması uygundur (Baş, Çamır ve Özmaldar, 2008; Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Odak grup görüşmesinde sorulmak üzere sekiz adet sorudan oluşan bir görüşme formu hazırlanmıştır (Ek-1). Bu formun araştırma sorularını yanıtlayabilecek sorulardan oluşup oluşmadığını belirleyebilmek amacıyla Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ana bilim dalından üç uzmanın görüşüne başvurulmuş ve uzmanların görüşleri doğrultusunda form yeniden düzenlenerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Ek 1'de

yer alan formda görüldüğü gibi, odak grup görüşmelerinde akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri belirlemek amacıyla onlara bilimsel araştırma, akademik danışmanlık, öğretim ve kişisel gelişim boyutlarında mesleki gelişim gereksinimleri sorulmuştur. Akademisyenlerin mesleki gelişim amaçlıdestek sistemlerinin ve mobil teknolojilerin kullanılmasına ilişkin görüşleri alınmıştır. Burada ilgili alanyazında da saptanan akademisyenlerin mesleki gelişime yönelik soruna ilişkin geliştirilmesi düşünülen çözüme ilişkin akademisyenlerin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. En son soruda ise onların mesleki gelişim amaçlı tasarımlanan mobil öğrenme sistemine yönelik önerileri alınmıştır. Çözümün geliştirilmesinde akademisyenlerin özelliklerine, koşullarına ve görüşlerine uygun olan tasarımın yapılabilmesi için bu soruların sorulmasına karar verilmiştir.

Odak grup görüşmesi için her iki odak grubundaki katılımcıların her biri ile görüşülerek, odak grubun bir arada olabileceği ortak bir zaman belirlenmiştir. İlk odak grup görüşmesi 19 Kasım 2008'de, ikinci odak gurup görüşmesi ise 20 Kasım 2008'de Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi 6. kat 619 nolu odada gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler, görüntü ve sesi birlikte kaydetmeyi sağlayan Sony DCR-TRV270 markalı kamera kullanılarak kayıt edilmiştir. Odak grup görüşmesi birden fazla kişi ile gerçekleştirildiği için hangi katılımcının görüş bildirdiğini takip edebilmek oldukça zordur. Bu nedenle odak grup görüşmelerinin video çekimine karar verilmiştir.

Araştırmacı, görüşmeye geçmeden önce katılımcılara yazılı izin formunu (Ek-2) imzaladıklarını hatırlatmış, buna rağmen her odak grubuna ses kaydının yapılmasına izin verip vermediklerini bir kere de sözlü olarak ifade etmelerini istemiştir. Görüşmelerde video kaydının tutulmasına tüm katılımcılar izin vermişlerdir. Odak grup görüşmeleri sırasında araştırmacı, katılımcıları açık uçlu sorularla tartışmaya özendirmeye çalışmış, katılımcıların görüşlerini yansız ve nazikçe sorgulamak yoluyla hem o kişinin hem de diğerlerinin konu hakkında yeni düşünceler geliştirmelerine önderlik etmiştir. Katılımcılara görüşme sırasında yönlendirme soruları sorarak detaylı bilgi vermesini sağlamıştır. Araştırma konusu dışına çıkıldığında katılımcıları araştırma konusuna çekmeye çalışmıştır. Katılımcılar arasında herhangi bir ayrım yapmadan, bütün katılımcıların düşünceleri alınmaya çalışılmıştır.

Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde tümevarım analizinden yararlanılmıştır. Tümevarım analizinde veriler kodlanır, temalar bulunur, veriler kodlara

ve temalara göre düzenlenir ve tanımlanır, elde edilen bulgular yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu analizde hedef, kodlama yoluyla verilerin altında yatan kavramları ve bu kavramlar arasındaki ilişkiler ortaya çıkarmaktır. Bu yöntemde betimlenen, yorumlanan, neden-sonuç ilişkileri irdelenen verilerden elde edilen sonuçlar, görüşülen bireylerin görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılarak açıklanır.Odak grup görüşmeleri sırasında katılımcılara isimleri ile hitap edilmiştir. Ancak görüşmenin raporlaştırılmasında etik kurallar gereğince araştırmacı tarafından her katılımcı için belirlenen kod isimler kullanılmıştır.

Bu çalışmada araştırmacı video dosyası halindeki odak grup görüşme verilerini bilgisayar ortamına aktarmıştır. Araştırmacının içerik çözümlemesi sonucu elde ettiği temalardan meydana gelen bir "Odak Grup Görüşme Kodlama Anahtarı" hazırlanmıştır. Söz konusu kodlama anahtarı, daha öncesinde üç farklı araştırmacının kontrol ederek doğruluğunu onaylamış olduğu ham veriler ve video kayıtları ile birlikte alan uzmanına verilmiştir. Araştırmacı güvenirlik çalışmasını yapmış olduğu uzmana çalışma hakkında gerekli bilgileri aktarmıştır. Alan uzmanın yapılan çalışmaları incelemesi sonucu odak grup görüşmelerine ait kodlama anahtarları karşılaştırarak görüş birliği ve görüş ayrılığı bulunan temalar belirlenmiştir. Odak grubun herbiri için kodlama anahtarları doldurulduktan sonra, kodlama anahtarının tutarlığı karşılaştırılmıştır.

Tablo 10

Odak Grup Görüşmesi Güvenirlik Çalışması

Soru No	Odak Grup Görüşmesi I	Odak Grup Görüşmesi II
1	93	100
2	100	100
3	83	100
4	100	100
5	84	88
6	100	100
7	100	100
Ortalama	94	98

Güvenirlik için "*Güvenirlik=Görüş Birliği/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı)x100"* formülünden yararlanılmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Tablo 10'da yarı-yapılandırılmış görüşmelere ait çözümlemelerde her bir görüşmeye ait güvenirlik çalışmalarından elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Yapılan güvenirlik çalışması .70 değerinden daha büyük olduğundan temalar güvenilir kabul edilmiştir.

Anket

Sosyal bilimler alanında sıklıkla yararlanılan veri toplama tekniklerinden biri anket tekniğidir. Bu teknik çeşitli türde hazırlanmış maddeler aracılığıyla varolan durumun betimlenmesi amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Anket tekniği kısa sürede hazırlanması kolay ve ekonomik olması, büyük örneklemlere uygulanabilirliği (Altunışık, Çoşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2007) açısından bu araştırmada da tercih edilmiştir. Araştırmanın birinci evresinde varolan sorunun çözümlenmesine yönelik olarak akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanımı ve mobil öğrenme algılarının incelenmesi için anket tekniğinden yararlanılmıştır. Bununla birlikte anket aracılığıyla MARS sistemi araçlarına ilişkin akademisyenlerin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Akademisyenlerden veri toplamak amacıyla bir anket aracı (Ek-3) geliştirilmiştir. Anket üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde akademisyenlerin kişisel bilgileri, ikinci bölümde mobil öğrenme ve teknolojilerine ilişkin görüşleri, üçüncü bölümde ise mobil öğrenme sistemi araçlarına yönelik görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Ankette bilgi verici sorular, "Evet", "Hayır" gibi iki seçenekli sorular, çoktan seçmeli sorular, birden çok seçmeli sorular, "Hiçbir zaman", "Nadiren", "Bazen", "Sıklıkla" ve " Her zaman" şeklinde ölçeklendirilmiş sorular yer almaktadır.

Anket soruları oluşturulduktan sonra, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ana bilim dalından üç alan uzmanı ile anketin geçerlik çalışması yapılmıştır. Daha sonra anketin pilot uygulaması yapılarak elde edilen veriler doğrultusunda anket yeniden düzenlenerek son biçimini almıştır. Anket, Anadolu Üniversitesi Rektörlüğü'nden yazılı izinalındıktan sonra ilgili üniversitenin fakülte ve yüksekokul sekreterleri aracılığıyla akademisyenlere dağıtılmıştır. Anketin dağıtımı 29 Temmuz 2010'da başlamış, toplanması 10 Eylül 2010 tarihinde tamamlanmıştır.

Anketlerin çözümlenmesinde frekans ve yüzdeler kullanılmıştır. Ankette yer alan ölçeklendirmiş sorular için, herhangi bir "i" maddesine ait aritmetik ortalama (X_i)'dir. Eğer (i) maddesinin aritmetik ortalaması;

$1.0 < X_i \leq 1.8$ arasında ise katılımcıların ilgili maddedeki görüşe "Hiçbir zaman",

$1.8 < X_i \leq 2.6$ arasında ise katılımcıların ilgili maddedeki görüşe "Nadiren",

$2.6 < X_i \leq 3.4$ arasında ise katılımcıların ilgili maddedeki görüşe "Bazen",

$3.4 < X_i \leq 4.2$ arasında ise katılımcıların ilgili maddedeki görüşe " Sıklıkla",

$4.2 < X_i \leq 5.0$ arasında ise katılımcıların ilgili maddedeki görüşe "Herzaman" şeklinde değerlendirilmiştir.

Görüşmeler

Bu araştırmada yararlanılan veri toplama tekniklerinden biri de yarı-yapılandırılmış görüşme tekniğidir. Yarı-yapılandırılmış görüşmenin amacı temel alınarak önceden belirlenmiş konu başlıkları ve sorular doğrultusunda gerçekleştirilen görüşmelerdir (Gay ve Airasian, 2003). Araştırmacı ve veri kaynağı arasında etkileşimin söz konusu olması ayrıca toplanan verilerin teyit edilmesi, açıklanması, ayrıntılı hale getirilmesi gibi yönleri ile görüşme güçlü bir veri toplama tekniği olarak görülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Yarı-yapılandırılmış görüşmelerde, araştırmacı görüşme sorularını önceden hazırlar, ancak görüşme sırasında bu sorular yeniden düzenlenebilir (Ekiz, 2004).

Bu araştırma kapsamında gerçekleşen görüşmeler her katılımcı ile birebir yapılmıştır. Araştırmacı, görüşmeler sırasında katılımcılardan yazılı izin formu (Ek-4) aracılığıyla izin almıştır. Görüşmelerde ses kaydının tutulmasına tüm katılımcılar izin vermişlerdir. Daha sonra araştırmacı görüşme formlarında yer alan soruları, katılımcılara belirli bir sıra ile sormuş, soruları istediği genişlikte yanıtlama olanağı tanımış, gerektiğinde sorularla ilgili yönlendirici olmayan biçiminde açıklamalar yapmıştır. Katılımcı soruyu yanıtlarken daha sonra sorulacak bir başka sorunun yanıtını vermişse, o soru tekrar sorulmamış, bir başka soruya geçilmiştir. Sorulan soru tam olarak yanıtlanmamışsa "bu soruya ilişkin eklemek istediğiniz başka bir şey var mı?" diye sorularak, katılımcıların soruya tam olarak yanıtlamaları istenmiştir. Görüşme sırasında katılımcılara isimleri ile hitap edilmiştir. Ancak görüşmenin analizinde

raporlaştırılmasında etik kurallar gereğince araştırmacı tarafından her katılımcı için belirlenen kod isimler kullanılmıştır.

Araştırmacının gerçekleştirdiği görüşmelerin ses dosyaları halindeki verileri bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Araştırmacının betimsel çözümleme sonucu elde ettiği temalardan meydana gelen bir "Görüşme Kodlama Anahtarı" hazırlanmıştır. Söz konusu kodlama anahtarı, daha öncesinde 3 farklı araştırmacının kontrol ederek doğruluğunu onaylamış olduğu ham veriler ve ses kayıtları ile birlikte alan uzmanına verilmiştir. Araştırmacı güvenirlik çalışmasını yapmış olduğu uzmana araştırma hakkında gerekli bilgileri aktarmıştır. Alan uzmanının yapılan çalışmaları incelemesi sonucu yarı-yapılandırılmış görüşmelere ait kodlama anahtarları karşılaştırılarak görüş birliği ve görüş ayrılığı bulunan temalar belirlenmiştir. Katılımcıların herbiri için kodlama anahtarları doldurulduktan sonra, kodlama anahtarının tutarlığı karşılaştırılmıştır.

Görüşmelerde elde edilen verilerin güvenirliği için "*Güvenirlik=Görüş Birliği/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı)"* formülünden yararlanılmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Uzman ile araştırmacının kodlamalarında tam görüş birliği saptanmış ve güvenirlik katsayısı %100 olarak hesaplanmıştır.

Görüşmeler I

Bu araştırmanın ikinci evresinde çalışma ekibi ile mobil öğrenme sistemini geliştirirken sürece ilişkin değerlendirme yapmak amacıyla yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Geliştirme ekibindeki grafik tasarımcısı, mobil web tasarımcısı ve mobil uygulama geliştirme uzmanına sırası ile aşağıdaki sorular sorulmuştur:

1- Mobil öğrenme nedir?
2- Mobil öğrenme sisteminin geliştirme sürecini açıklarmısınız?
3- Bu mobil öğrenme sistemini geliştirirken karşılaştığınız sorunlar nelerdir?
4- Mobil öğrenme sisteminin uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?

Görüşmeler II

Araştırmanın üçüncü evresinde eylem araştırmasına katılan 15 akademisyen ile uygulama öncesinde mobil öğrenmeye yönelik görüşlerinin ve bu araştırmadan

beklentilerinin belirlenmesi amacıylaher bir katılımcıyla ayrı yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmelerde Ek-5'te yer alan görüşme soruları sorulmuştur.

Görüşmeler III

Araştırmanın üçüncü evresi, eylem araştırması uygulama sürecinde, 15 katılımcı ile mobil öğrenme sisteminde saptanan sorunlara ilişkin daha ayrıntılı bilgi almak için yarı-yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmeler yapılmıştır. Sekiz hafta boyunca haftalık süren geçerlik komitesi toplantılarında karar verilen bu görüşmelerden bazıları mobil cihazlar aracılığıyla, bazıları ile yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Eylem araştırmasında alınan kararlar ve görüşmeler ile ilgili süreç araştırmacı tarafından araştırmacı günlüğüne kayıt edilmiştir.

E-Postalar

Araştırmacı, MARS sistemini geliştirirken geliştirme ekibiyle yüz yüze her hafta toplantılar yapmış, bununla birlikte ekip ile sürekli e-posta aracılığıyla iletişim kurmuş, geliştirme sürecindeki iş paketlerini organize etmiştir. Geliştirme ekibin kurulduğu 9 Haziran 2010 tarihinden, MARS sisteminin son halinin geliştirildiği güne kadarki süreçte 230 e-posta gönderilmiştir. Böylece araştırmacı ve ekibin birlikte çalışmaları sistemde kayıt altına alınmıştır.E-postalardan sağlanan veriler, araştırmanın ikinci evresinde mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesi ve geliştirilmesi sürecinde karşılaşılan sorunların araştırılmasında kullanılmıştır.

Çevrimiçi Doküman

MARS sistemi geliştirirken zamanın planlanması ve geliştirme sürecinde ekibin rollerinin belirlenmesinde "Google" hizmetlerinden çevrimiçi dokümanlardan yararlanılmıştır. Bu doküman bütün ekip üyeleri ile çevrimiçi olarak bilgi ekleme ve çıkarma, bilgileri takip etme amacıyla paylaştırılmıştır. Böylece ekip üyeleri geliştirme sürecindeki görevleri, bu görevlerin yetiştirme zamanlarını takip edebilmiştir. Bu doküman sürecin etkili planlanması ve zaman yönetimi açısından oldukça önemli olmuştur. Çevrimiçi doküman veri kaynağı, aşağıdaki soruların yanıtlanması için kullanılmıştır:

1. MARS sisteminde zaman planlaması nasıl yapılmıştır?

2. MARS sistemini geliştiren ekip kimlerden oluşmaktadır?
3. MARS sistemini geliştiren ekibin görevleri nelerdir?

Aşağıda araştırma sürecinde kullanılan çevrimiçi doküman örneği yer almaktadır.

Tarih	Yapılacaklar	Yapılanlar
09 Haziran 2010	1- MARS Veritabanı 2- MARS Logo tasarımı 3- MARS - İkon tasarımı 4- Modül 1 - Alt Modül 1- İçerik Tasarımı Cuma saat 18:00 de toplantı	
15 Haziran 2010	5- Platform Yönetimi - Cuma Teslim 6- Modul 1- Alt Modul Video Çekimi (Pilot Çekim) 7- Modul 1- Alt Modul 2 - İçerik Tasarımı 8- MARS Web Sayfası Arayüz 9- MARS Ana Ekran Arayüz Tasarımı	MARS Logo Tasarımı MARS İkonlarının Tasarımı Mars Tanıtım Web Sayfası MARS Veritabanı
23 Haziran 2010	10- Web Sayfası İçin İçerik Geliştirme 11 - Modul 3- Alt Modul 1- Video Çekimi (Figen Ünal) 12- Modul 1- Alt Modul 1- Video Kurgu 13- MARS WAP Sayfası Arayüz Tasarımı 14- MARS Kurs Aracının Arayüz Tasarımı 15- MARS 3- Alt Modul 5 - Video Çekimi (Nadide Hanım)	Yönetim Paneli MARS Web Sayfası Arayüz
30 Haziran 2010	16- MARS 3- Altmodul 2-3-4 (Doç.Dr. Gülsün Kurubacak) 17-MARS 2- Altmodul 2 (Doç.Dr. Yavuz Akbulut) 18- MARS Mobil tanıtım Wap sayfası 19- iPhone Tasarımı için çalışmalara başlanması 20- MARS'ın WAP Ana Sayfası Tasarımı 21- Chat, Sms, Forum Servisleri ile ilgili araştırmalara başlanması 22- Çevrimiçi Kaynaklar, Danışmanlık, İletişim, Sürecim, Yardım Araçlarının sayfalarının arayüz tasarımı	Mobil Web Sayfası Flash Tabanlı Web Sayfas Figen Ünal - Durum Çalışması Nadide Karkıner- Feminist Yöntem
14 Temmuz 2010	23- MARS Wap Tanıtım sayfası ve Web sayfası Anadolu Üniversitesi serverlarına kurulması 24- Mobil Wiki ve Mobil forum üzerine araştırma 25- Hocalarla çekim için görüşmeler (Alper Bey, Evrim Hanım) 26- MARS sayfaları için içerik geliştirme 27- Çekimleri gerçekleştirilen videoların kurguları yapılması 28- Modul 1- Alt Modul 1- İçeriği tamamlanacak	MARS'ın 3G WAP Versiyonun Demosu Ferhan Odabaşı- Abdullah Kuzu- Yavuz Akbulut - Dönüşümler Video Kaydı Ele Geçirildi.
21 Agustos 2010	29- Tamamlanan çekimlerin kurgularının yapılması 30- Modul 1 - Tüm alt modüllerinin içeriğin tamamlanması 31- Grefiker tüm arayüzleri ekip ile paylacak 32-Mobil Blog üzerine araştırma yapılacak 33- MARS 3G wap versiyonun Kurs aracı tamamlanacak 34-Yeni çekimler için hocalarla görüşülecek 35- MARS 2- Altmodül 1- Anket Araştırmaları (Yard.Doç. Evrim Kumtepe)	Gülsün Kurubacak - Etnografi, Fenomenoloji, Grounded Teori Yavuz Akbulut- Deneysel Araştırma Arayüz Tasarımları Tamamlandı!
15 Eylül 2010	36- MARS web sayfası- FLASH tabanlı tasarımı 37- MARS 4- Alt modul 1 (Dr. Temmuz Gönç) 38- MARS 3- Altmodul 6 (Dr. Serap Cavkaytar) 39. Video kurguları yapılacak 40- Çevrimiçi Kaynakların Geliştirilmesi 41- Danışmanlık Aracının Geliştirilmesi 42- Çekimler için hocalarla görüşülecek 43- Modul 2-3 içerikleri tamamlanacak 44- Modul 3g Wap verisiyonu bitecek	 Evrim Kumtepe- Anket Araştırmaları iPhone/iPod Touch uygulamasının demosu tamamlandı
15 Kasım 2010	45- iPhone demo tasarım 46 Mars web servislerinin geliştirilmesi 47-Broşur ve Afiş tasarımı 48-Videoların kurguları 49-Modul 1- Alt modul 3 Video Çekimi(Prof.Dr.Ahmet Özmen)	 Serap Cavkaytar- Eylem Araştırması Temmuz Gönç - Karma Araştırma yöntemi

Resim 1– Çevrimiçi Dokümanda Oluşturulan İş Akış Tablosu

1 Aralık 2010	50-iPhone web servisleri 51-Mars web servisleri 52- Video kurguları 53-MARS 3G WAP versiyonun tamamlanması 54- İpod Touch Başvurusu Anadolu Üniversitesi Proje Birimi 55- İphone aplikasyonun tamamlanması 56- Modul 1- Alt Modul 1- Video çekimi (Prof.Dr. Nadir Sugur).	Danışmanlık, Cevrimiçi Kaynaklar Broşürler tamamlandı! Ahmet Özmen- Örnekleme Yöntemleri Afişler tamamlandı!
15 Aralık 2010	57- MARS sistemi test ediliyor. 58- İtunes'a üye olunacak 59- Sistem iTunes'a yüklenecek	MARS sistemi ön-ürün tamamlanıyor!! İçerik tamamlandı Video kurguları yapıldı.
20 Aralık 2010		Jüri
15 Mart 2011	60- MARS sistemindeki sorunlar giderilmesi 61- Videoların boyutları küçültülecek 62- Mobil Chat ve SMS gönderme üzerine araştırma	iTunes MARS aplikasyonu onaylandı! MARS 3G versiyonu anadolu üniversitesinin serverlarından yayınlamaya başladı.
20 Nisan 2011	63- MARS iTunes'a yeniden yüklenmesi	Kurgular yeniden yapıldı. Düzeltmeler gerçekleştirildi.
15 Mayıs 2011		MARS Yayında!!

Resim 1– Çevrimiçi Dokümanda Oluşturulan İş Akış Tablosunun Devamı

Kişisel Bilgi Formu

Eylem araştırmasına başlamadan önce araştırmaya katılacak katılımcıların özelliklerin belirlenebilmesi için kişisel bilgi formu hazırlanmıştır (Ek-6). Bu form, katılımcıların (1) eğitim durumu, (2) cinsiyet, (3) yaş aralığı, (4) mobil cihazlara sahip olma durumları, (5) mobil interneti kullanma durumları, (6) kablosuz internet erişimine (wifi) sahip olma durumları ile ilgili altı adet sorudan oluşmaktadır.

Kontrol Listesi

Eylem araştırmasına başlamadan önce katılımcıların, mobil öğrenme sistemini kullanmadan, sistemde varolan araçlara yönelik kullanma isteklerinin belirlenmesi için "Evet", "Hayır" ve "Fikrim Yok" çoktan seçeneklerinden oluşan bir kontrol listesi hazırlanmıştır (Ek-7). Bununla birlikte kontrol listesinde katılımcıların MARS sistemini neden kullanmayı tercih ettiklerine ilişkin birden çok seçmeli sorulara da yer verilmiştir.

Geçerlik Komitesi Toplantı Tutanakları

Eylem araştırması uygulama sürecinde kuram ve uygulama temelinde karşılaşılan sorunlar ve bu sorunları ortadan kaldırmaya yönelik çözüm önerileri konularında

görüşlerinden yararlanmak üzere tez danışmanı Doç.Dr. Abdullah Kuzu, Prof.Dr. Mehmet Kesim, Doç.Dr. Cengiz Hakan Aydın'dan oluşan geçerlik komitesi üyeleri ile uygulamanın gerçekleştiği sekiz haftalık süreç boyunca haftalık olarak toplantılar gerçekleştirilmiştir. Toplantılar sırasında araştırma sürecini yönlendiren kararlar alınmış, mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesine yönelik alınan bu kararlar "Geçerlik Komitesi Toplantı Karar Raporu'na kaydedilmiştir (Ek-8). Araştırmacı geliştirme ekibi ile birlikte bu kararları uygulayarak, sistemi yeniden geliştirilmiştir. Geçerlik komitesi tarafından yapılan tartışmalar ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve elde edilen bu kayıtlar veri kaynağı olarak değerlendirilmiştir.

Değerlendirme Formu

Eylem araştırma süresinde MARS sistemi ile ilgili varolan sorunların saptanması için değerlendirme formları (Ek-9, Ek-10) hazırlanmıştır. Eylem araştırmasında ilk iki hafta uygulanan değerlendirme formları açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. İlk hafta gönderilen değerlendirme formunda yar alan sorular şunlardır:

1. Yaşadığınız mobil öğrenme deneyimi hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. MARS sisteminin yapısı ve araçları hakkında bu haftaki düşünceleriniz nelerdir?
3. MARS sistemindeki bilimsel araştırma içeriğine ilişkin bu haftaki görüşleriniz nelerdir?
4. MARS sisteminin arayüz tasarımına ilişkin bu haftaki görüşleriniz nelerdir?
5. Kullandığınız mobil cihaz hakkında bu haftaki görüşleriniz nelerdir?

İkinci hafta gönderilen değerlendirme formunda yer alan sorular şunlardır:

1. MARS sistemi aracılığıyla verilen eğitimden memnun musunuz?
2. MARS sistemine harcadığınız zamanın verimli geçtiğini düşünüyor musunuz?
3. MARS sistemindeki varolan araçları kullanmak için harcadığınız çabaya ilişkin görüşleriniz nelerdir?
4. MARS sisteminde kullandığınız araçların zorluğu/kolaylığı hakkında ne düşünüyorsunuz?
5. MARS sistemini kullanarak elde ettiğiniz araştırma yöntemlerine ilişkin bilgileri, kendi araştırmalarınızda kullanabileceğinizi düşünüyormusunuz?

6. MARS sistemide kullanılan renk sizce uygun mu? Böyle bir sistemin hangi renkte tasarlanmasını isterdiniz?
7. MARS sistemi logosu hakkında ne düşünüyorsunuz?

Katılımcılara gönderilen değerlendirme formları doldurularak gönderildikten sonra araştırmacı tarafından veriler, her sorunun ana temasına ilişkin olarak "olumlu", "olumsuz", "öneriler" başlığı altında kodlanmıştır. Daha sonra *Mobil Öğrenme Sistemi Değerlendirme Formu Açık Uçlu Sorulara Yönelik Kodlama Anahtarları* oluşturulmuştur. Alandan bir uzmana anahtarın nasıl kodlanacağı ile ilgili olarak araştırmacı açıklama yapmıştır. Alan uzmanın yapılan çalışmaları incelemesi sonucu yarı-yapılandırılmış görüşmelerine ait kodlama anahtarları karşılaştırarak görüş birliği ve görüş ayrılığı bulunan temalar belirlenmiştir. Katılımcıların herbiri için kodlama anahtarları doldurulduktan sonra, kodlama anahtarının tutarlığı karşılaştırılmıştır. Güvenirlik için "*Güvenirlik=Görüş Birliği/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı)x 100"* formülünden yararlanılmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Uzman ile araştırmacının kodlamalarında tam görüş birliği saptanmış ve güvenirlik katsayısı %100 olarak hesaplanmıştır.

Eylem araştırma uygulama sürecinin ikinci haftasında geçerlik komitesinde alınan kararlardan biri MARS sistemini değerlendirmeye yönelik bir değerlendirme formunun geliştirilmesidir. Bu kararı uygulamak amacıyla değerlendirme formunun hazırlanmasına yönelik olarak iki uzmana danışılmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda Kirkpatrick'in değerlendirme modeline göre kapalı uçlu sorulardan oluşan bir form oluşturulmuştur (Ek-11). "1. En düşük seviye", "2. Düşük seviye", "3. Orta seviye", "4. Yüksek seviye", "5. En yüksek seviye" şeklinde ölçeklendirilmiş sorulardan oluşmaktadır. Araştırmanın sekiz hafta süren eylem araştırma sürecinin üçüncü haftasından sonra uygulanan bu form, mobil öğrenme sistemindeki sorunları saptamaya yönelik olarak kullanılmıştır.

Başarı Testi

Akademisyenlerin mobil öğrenme sistemini kullanarak bilimsel araştırma konusundaki becerilerinin gelişimi ve mobil öğrenmenin gerçekleştiğini algılayabilmek için iki açık

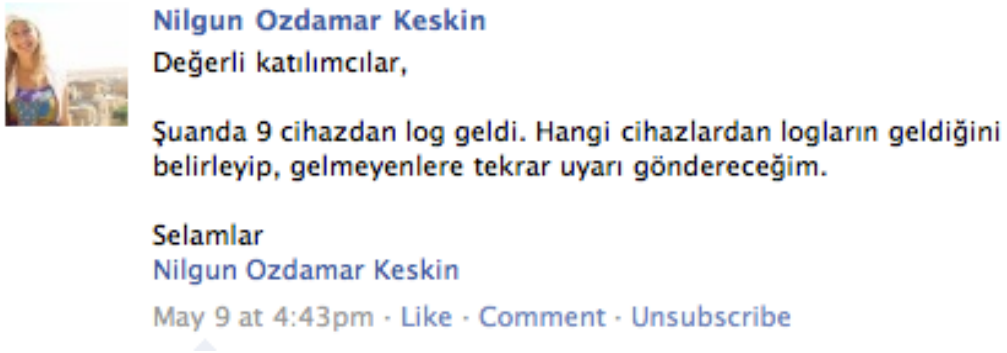
sorudan oluşan bir başarı testi geliştirilmiştir. Bu başarı testi eylem araştırması sürecinin en son haftası olan sekizinci haftada katılımcılara gönderilmiştir (Ek-12).

Sistem Logları

MARS sisteminde yer alan "Kullanıcı Bilgilerin Gönder" aracı ile kullanıcılar sistemindeki araçları kullanım sıklıklarını araştırmacıya her hafta göndermiştir. Böylece her katılımcının MARS sistemindeki araçları kullanma sıklıkları belirlenmiştir.

Elektronik Mesajlar

Mobil öğrenme sistemine gömülü olarak Facebook, Twitter, Blog, Forum ve e-Posta araçları bulunmaktadır. Bu araçlara gelen mesajlar bir veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Aşağıda bu veri kaynaklarından bir örnek bulunmaktadır.



Resim 2- Araştırmacının Katılımcılarla Paylaştığı Facebook Mesajı

Verilerin Çözümlenmesi

Araştırmanın bu bölümünde nicel ve nitel verilerin çözümlenmesine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Nicel Verilerin Çözümlenmesi

Araştırma sorularının çözümü için elde edilen nicel verilerin çözümlenmesinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerinin çözümlenmesinde frekans, aritmetik ortalama gibi betimsel istatistikler kullanılmıştır. Nicel verilerin çözümlemeleri, "Bulgular" bölümünde yer almaktadır.

Nitel Verilerin Çözümlenmesi

Araştırmada elde edilen nitel verilerinin çözümlenmesinde tümevarımcı içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Nitel araştırma verileri dört aşamada analiz edilir: (1) verilerin kodlanması, (2) temaların bulunması, (3) kodların ve temaların düzenlenmesi (4) bulguların tanımlanması ve yorumlanmasıdır. Creswell (2008) çözümleme sürecini; verilerin ve veri toplama sürecinin dökümü, verilerin temalar içinde düzenlenmesi ve sınıflandırılması, belirlenen temaların birbirlerini nasıl etkilediklerini göstermek için verilerin bağlantılarının belirlenmesi, birbiriyle çelişen verilerin de değerlendirilip alternatif betimlemelerin saptanması ve bulguların sunulması olarak beş basamakta açıklamaktadır.

Araştırmada elde edilen verilerin uygulama süreci sonundaki çözümlemeleri şu aşamalardan oluşmaktadır (Miles ve Huberman, 1994; Yıldırım ve Şimşek, 2006; Kuzu, 2006):

- **Verilerin yazılı forma dönüştürülmesi:** Verilerin görüşme formlarına ayrı ayrı hiçbir değişiklik yapılmadan aynen aktarılmasıdır. Daha sonra tüm bu kayıtlar alandan bir uzmandan da yardım alınarak okunur ve değerlendirilir. Veriler orjinal şekilleriyle uzmana verilir ve uzman, kayıtların dökümler ile tutarlı olup olmadığını inceler.
- **Görüşme kodlama anahtarının oluşturulması:** Verilerin hangi temalar altında toplanacağı, düzenleneceği ve sunulacağı bu aşamada belirlenir. Verilerin dökümünün yapılması ve değerlendirilmesinden sonra bir görüşme sorusunun yer alacağı "Görüşme Kodlama Anahtarı" kayıt formu oluşturulur. Daha sonra görüşme kodlama anahtarında araştırma sorularının yanıtlarını kapsayacak şekilde temalar oluşturulur. Görüşme anahtarında yer alan temaların güvenirliğini belirlemek için, dökümün yapıldığı görüşme formlarından bir bölüm seçilerek görüşme kodlama anahtarı ile uzmana verilir. Uzman araştırma içinde olmayan ancak araştırma konusu hakkında bilgi sahibi bir kişidir. Uzman ve araştırmacı tarafından görüşme formu birbirinden bağımsız olarak kodlanır ve daha sonra biraraya gelerek yaptıkları işaretlemeler karşılaştırılır. Aralarında

fikir birliği oluştuktan sonra araştırmacı tarafından görüşme kodlama anahtarına son hali verilir.

- **Görüşme verilerinin kodlama anahtarlarına kodlanması**: Araştırmacı ve alandan bir uzman birbirlerinden bağımsız olarak araştırma kapsamındaki verilerin yazılı olduğu formların tümünü okuyarak görüşme kodlama anahtarında her sorunun yanıtını içeren uygun temayı kodlarlar.
- **Kodlamaların karşılaştırılması ve güvenirlik:** Görüşülen her birey için kodlama anahtarları doldurulur ve daha sonra araştırmacı ve uzman kodlama anahtarının tutarlılığı karşılaştırılır. Bu işlemde araştırmacı ve uzman aynı temayı işaretler ise veya her ikiside aynı temayı işaretlemezlerde bu uzmanlar arası "görüş birliği" olarak kabul edilir. Eğer araştırmacı ve uzman farklı temalar işaretler ise bu "görüş ayrılığı" olarak kabul edilir. Kodlamaların güvenirliği aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.
  Güvenirlik= Görüş Birliği/ (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)x100
  Güvenirliğin .70'den yüksek olması gerekmektedir. Buna göre bu araştırmada kodlayıcılar arası güvenirlik .70'den yüksek çıkmış ve kodlamalar güvenilir kabul edilmiştir.
- **Bulguların tanımlanması ve yorumlanması:**Görüşmelerin kodlama anahtarına göre işlenmesi ve güvenirlik çalışmasının yapılmasından sonra veriler tanımlanarak, araştırma soruları gerekli yerlerden doğrudan alıntılar yapılarak desteklenir.Tanımlanan bulgular açıklanır, araştırma soruları ile ilişkilendirilir.

Verilerin Geçerliği ve Güvenirliği

Araştırmanın bilimselliğini ve bilimsel bir yönteme uygun bir biçimde meydana getirildiğini gösteren en önemli ölçütler verilerin geçerli ve güvenilir olmasıdır. Bu araştırmada geçerlik ve güvenirliği sağlamak için çeşitli stratejilerden yararlanılmıştır. Aşağıda geçerlik ve güvenirlik için yapılan stratejiler açıklanmıştır.

Geçerlik: Nicel araştırmalarda geçerlik ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı olguyu doğru ölçmesi ile yakından ilgilidir. Bu durumda toplanan veriler gerçeği yansıtır ve araştırma sonuçlarının geçerliğine katkıda bulunur (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Nitel araştırmalarda ise geçerlik araştırmacının araştırdığı olguyu olduğu gibi ve olabildiğince yansız olarak yansıtması anlamına gelmektedir (Kirk ve Miller, 1986).

Araştırmanın olgu veya olay hakkında bütüncül bir resim oluşturabilmesi için araştırmacının elde ettiği verileri ve ulaştığı sonuçları onaylamasına yardımcı olacak bazı ek yöntemler (çeşitleme, katılımcı onayı, meslektaş onayı vb.) kullanması gerekir.

Geçerliğin iç ve dış geçerlik olmak üzere iki türü bulunmaktadır. İç geçerlik, araştırmacı olarak gözlediğimizi sandığımız olaylar ya da anladığımızı düşündüğümüz olgulara ilişkin yorumlamalarımızın gerçek durumu yansıtması ile ilişkilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). İç geçerlik konusunda araştırmacıların verileri toplama, verilerin analizi ve yorumlanması süreçlerinde tutarlı olması ve bu tutarlığı nasıl sağladığını açıklaması beklenmektedir. Dış geçerlik ise araştırma sonuçlarının genellenebilirliği ile ilişkilidir. Eğer bir araştırmanın sonuçları benzer ortamlara ve durumlara genellenebiliyorsa araştırmanın dış geçerliği sağlanmış demektir. Bu araştırmada geçerlik ve güvenirlik çalışmaları aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Eylem araştırmalarında geçerlik; verilerin nasıl toplandığına ilişkin ayrıntılı ve açık betimlemeler yapılması, verilerden elde edilen bulguların nasıl sunulduğuna ilişkin açık ve ayrıntılı betimlemeler yapılması, bulguların farklı veri kaynaklarından elde edilen verilerle betimlenmesi, değişime ilişkin bulguların gösterilmesi ve bu bulguların kuramla bağlantılı olarak yorumlanması ölçütlerine uyulduğu oranda artmaktadır (Feldman, 2008). Bu araştırmanın geçerliğinin sağlanması için yukarıdaki ölçütlere uyulması özenle dikkat edilmiş, verilerden elde edilen bulguların geçerliğine ilişkin olabilecek sorunları önlemek amacıyla aşağıdaki önlemler alınmıştır:

- Değişik ve çoklu veri toplama kaynakları kullanılarak veri çeşitlemesi yapılmıştır.
- Hem nicel hem de nitel teknikler kullanarak derinlemesine ve tutarlı bulgular elde edilmesine çalışılmıştır.
- Araştırmanın nicel boyutunda hazırlanan anket, başarı testi, kontrol listeleri kapsam geçerliğinin sağlanması için alan uzmanlarının görüşleri alınmıştır.
- Araştırma sürecinde yapılan odak grup görüşmeleri, yarı-yapılandırılmış görüşmelerin dökümlerinin belli bir bölümü bir başka uzman tarafından dinlenerek kayıtların doğrulanması gerçekleştirilmiştir.
- Eylem planlarının hazırlanmasında genellikle haftalık olarak toplanılan geçerlik komitesinin görüşleri gözönünde bulundurulmuştur.

- Toplanan tüm veriler çeşitlerine göre sınıflandırılarak dosyalanmıştır.
- Veri toplama ve çözümleme sürecindeki kayıtlar düzenli olarak tutulmuştur.
- Veriler arasındaki tutarlılık kontrol edilmiştir.
- Verilerden elde edilen sonuçlar birbirleriyle ve alanyazınla ilişkilendirilerek varsa farklı görüşlere ve aykırı açıklamalara da yer verilerek oluşumların bütün olarak algılanmasına çalışılmıştır.

Güvenirlik: 'Bir testin veya ölçeğin ölçmek istediği şeyi tutarlı ve istikrarlı bir biçimde ölçme derecesi' olarak tanımlanmaktadır. (Altunışık, Çoşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2005, s.114). Nicel araştırmalarda güvenilir bir test veya ölçek benzeri şartlarda tekrar uygulandığında benzeri sonuçlar verir. Nicel araştırmalarda güvenirlik ile ilgili bir diğer ölçüt farklı araştırmacılar tarafından farklı durumlarda benzeri gözlemler yapılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Nitel araştırmada güvenirlik gerçeklerin bireylere ve içinde bulunulan ortama göre sürekli bir değişim içinde olduğu ve araştırmanın benzer gruplarda tekrarlanmasının aynı sonuçları ulaşmayı mümkün kılmadığını kabul etmektedir. Nitel araştırmalarda güvenirlik, araştırmanın doğruluğu ve inandırıcılığı ile ilişkilidir (Mills, 2003). Nitel araştırmalarda güvenirlik ve inandırıcılığın sağlanması için veri çeşitlemesi, verilerin doğrulanması ve araştırma sürecinin iyi betimlenmesi gerekir. Bunun için çeşitleme (veride, araştırmacılarda, kuramda ve yöntemde), bulgularda olumsuz örneklere yer verme, araştırmacının araştırma sürecindeki rolünü duygularını, düşüncelerini ve değerlerini yansıtıcı bir şekilde ifade etme, verilerin toplanmasının ve çözümlenmelerinin doğruluğunun farklı uzmanlar tarafından denetlenmesini sağlama, araştırmanın planlanması ve yürütülmesi süresince geçerlik komitesi ile verileri ve çözümleri paylaşma ve önerileri değerlendirme, veri kaynaklarından doğrudan alıntılar yapma, derinlemesine veri toplanacak kadar verilerin toplandığı ortamda bulunma, verileri dikkatli toplama ve saklama, araştırma raporunu okuyanlara aktarmak için verileri ayrıntılı betimlemek gerekmektedir (Creswell, 2008; Cavkaytar, 2009). Bu araştırmada güvenirliğin sağlanması ile ilgili uygulanan stratejiler şunlardır:

- **Katılımcılarla uzun süreli birliktelik:** Eylem araştırmasında veri toplama sekiz hafta gibi uzun sayılabilecek bir sürede gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı ve çalışma grubu aynı kurumda çalıştıklarından dolayı araştırmadan önce

birbirlerini tanımaktadır. Araştırmadan önce araştırmacı ve çalışma grubu arasında güvene dayalı bir ilişki bulunmaktadır. Araştırma sırasında çalışma grubuyla yakınlık ve karşılıklı güven daha da artığını söylemek mümkündür. Araştırmada, araştırmacı çalışma grubu ile araştırma dışı zamanlarda da görüşme fırsatı bulmuştur. Böylece araştırmacı, araştırma dışında da çalışma grubunu gözlemleme ve etkileşimde bulunma fırsatı yakalamıştır.

- **Çeşitleme:** Araştırma süresince farklı zaman ve yerlerde veri toplamak için farklı veri toplama teknik ve araçlardan (odak grup görüşmesi, anket, yarı-yapılandırılmş görüşme, e-posta, kontrol listesi, değerlendirme formu, mesajlar, sistem logları, kişisel bilgi formu, çevrimiçi döküman, başarı testi, araştırmacı günlüğü, geçerlik komitesi toplantı tutanakları) yararlanılmıştır.
- **Geçerlik Komitesi Toplantıları:** Araştırma süresince toplanan veriler, uygulamanın güvenirliği için geçerlik komitesi tarafından sekiz hafta boyunca düzenli olarak değerlendirilmiştir. Bu araştırma kapsamında altı kez geçerlik komitesi toplantısı olmuş, bu toplantılarda ifade edilen geçerlik komitesinin eleştirel ve bilgilendirici görüşleri doğrultusunda eylem planları gerçekleştirilmiştir.
- **Uzman Görüşü:** Araştırmada kullanılan tüm veri toplama araçları uzmanların görüşü alınarak oluşturulmuştur. Elde edilen nitel verilerin güvenirlik çalışmaları araştırmacı ve bir alan uzmanı ile gerçekleştirilmiş ve yapılan çalışmaların güvenirliği görüş birliği-görüş ayrılığı formülüne göre değerlendirilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde tasarım tabanlı araştırma ve eylem araştırması sürecinde nicel ve nitel farklı veri toplama araçları ile toplanan verilerden elde edilen bulgular, araştırmanın amacı doğrultusunda yanıt aranan sorular temel alınarak sunulmuş ve yorumlanmıştır. Araştırmanın nicel verilerine ilişkin bulgular tablolarla betimlenmiş ve yorumlanmıştır. Nitel veriler ise, içerik ve betimsel çözümlemeler sonucunda temalara ayrılmış, bu temalar tablolar halinde sunulmuş, temalarla örüntülü olarak ilgili verilerden doğrudan alıntılar yapılarak betimlenmiş ve yorumlanmıştır.

Akademisyenlerin Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular

Her araştırmada olduğu gibi tasarım tabanlı araştırmalarında ilk aşamasında sorunun belirlenmesi gerçekleştirilmektedir. Bu araştırmada uygulamaya dönük sorunun belirlenmesi amacıyla akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri, akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanım durumları ve mobil öğrenme algıları incelenmiştir. Bu aşamada gerçekleştirilen çalışmalarda veriler,odak grup görüşmelerinden veAnadolu Üniversite'sinde görevli akademisyenlerden geri dönen anketlerden elde edilmiştir.

Araştırmanın birinci sorusu olan "Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri nelerdir?" sorusuna yanıt bulmak amacıyla 19 Kasım 2008 ve 20 Kasım 2008 tarihlerinde iki ayrı odak görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmelerine katılan 12 akademisyenden elde edilen verilerin içerik çözümlemelerinden oluşturulantemalar ve alt temalar Tablo 11'deyer almaktadır

Tablo 11

Katılımcıların Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Temaları

Temalar/ Alt Temalar	**Frekans**
Bilimsel Araştırma Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimi	11
Farklı araştırma yöntem ve modelleri konusunda eğitime gereksinim vardır.	5
Bilimsel araştırmanın nasıl tasarlanacağına ilişkin sorunlar yaşanmaktadır.	4
Veri analizi ve yorumlanmasında sorunlar yaşanmaktadır.	3

Tablo 11, devamı

Akademik Danışmanlık Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimi	8
Öğrenciler ve akademik danışmanların iletişim sıkıntısı vardır.	5
Akademik danışmanlık nasıl yürütüleceğine ilişkin destek gereksinimi vardır.	4
Akademik danışmanlığın görev tanımı ve sorulumluluklarına ilişkin akademisyenlerin eğitime gereksinime vardır.	2
Yönetmeliklere ilişkin destek gereksinimi vardır.	2
Yönetimden kaynaklı akademik danışmanlık bağlamında sıkıntılar yaşanmaktadır.	1
Öğretim Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimi	5
Öğretim yöntem ve teknikleri konusunda desteğe gereksinim vardır.	5
Ders tasarımının nasıl yapılacağına ilişkin zorluklar yaşanmaktadır.	2
Çevrimiçi eğitimlere yönelik sıkıntılar yaşanmaktadır.	1
Öğrenen özelliklerini algılamada sorunlar yaşanmaktadır.	1
Kişisel Gelişim Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimi	1
Zaman yönetimi konusunda desteğe gereksinim vardır.	1

Tablo 11'de görüldüğü gibi, akademisyenlerin araştırma, öğretim, danışmanlık ve kişisel gelişim boyutlarında mesleki gelişim gereksinimleri olduğu saptanmıştır. 11 katılımcı bilimsel araştırma konusunda mesleki gelişim gereksinimini vurgularken, sadece bir katılımcı araştırma konusunda böyle bir gereksiniminin olmadığını belirtmiştir. Sekiz katılımcı akademik danışmanlık bağlamında sorunlar yaşadığını ve bu bağlamda mesleki gelişim gereksinimi olduğunu ifade ederken, dört katılımcı bu bağlamda yaşadıkları sorunlara ilişkin herhangi bir görüş bildirmemiştir. Beş katılımcı öğretim boyutunda mesleki gelişim gereksinimini vurgularken, yedi katılımcı bu bağlamda herhangi bir mesleki gelişim gereksinimi belirtmemiştir. Sadece bir katılımcı kişisel gelişim konusunda mesleki gelişim gereksinimini vurgularken, diğer 11 katılımcı, kişisel gelişimlerine yönelik herhangi bir mesleki gelişim etkinliğine katılmayı düşünmediklerini, bu konudaki sorunlarını kendi çabalarıyla çözdüklerini belirtmiştir. Elde edilen bu bulguya göre, akademisyenlerin öncelikli ve önemli mesleki gelişim gereksiniminin bilimsel araştırma boyutunda olduğu söylenebilir. Akademisyenlerin bilimsel araştırma boyutunda mesleki gelişime diğer boyutlara göre daha fazla gereksinim duymaları lisans ve lisansüstü eğitim sürecinde aldıkları bilimsel

araştırma yöntemleri derslerinin yeterli olmadığı biçiminde yorumlanabilir (İpek, Şahin ve Çepni, 2007; Kurt vd., 2007) .

Akademisyenlerin Bilimsel Araştırma Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular

Bilimsel araştırma bağlamında akademisyenler, bilimsel araştırma tasarlama sürecinin her aşamasında sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bilimsel araştırma tasarlama sürecine ilişkin olarak katılımcılardan B2, F2, E1 ve F1 kodlukatılımcıların bilimsel araştırma tasarlarken sorunun tanımlanmasından, sonuç ve önerilere kadar her aşamada hatalar yaptıklarını ifade etmiş, bu duruma ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

> *"Daha baştan itibaren ben hepimizin ciddi hatalar yaptığımızı düşünüyorum. Bir konu belirlerken, bir soru belirlerken ve bununla ilgili literatürü oluştururken bile sorunlar yaşadığımızı ve aslında tam olarak bunun altından kalkamadığımızı düşünüyorum. Yani bunun hani çözümü ne bilmiyorum. Belki çok daha fazla bilimsel araştırma yöntemi dersi mi ya da dersin yetmediği yerde farklı bir sistem mi onu bilemiyorum." [B2]*

> *"Ben bu konuda araştırma yöntemleri dersi veren biri olarak, hiç kimsenin araştırmayı başından sonuna kadar tam olarak yürütebildiğini düşünmüyorum. Herkesin üç aşağı beş yukarı katılabildiği alanlar var. Ama o da yalan yanlış gidiyor." [F2].*

> *"Şimdi ben mühendislik kökenliyim ve sosyal bilimler alanından uzaktan eğitime başladım. Öğretme öğrenme kuramlarını gördüm, eğitim kuramları gördüm, eğitimcilerin bu konuda ne gibi sıkıntılar yaşadıklarını gördüm. Yönteme sosyal bilimciler çok fazla odaklanıyorlar. Aslında verilmesi gereken mantık şu: Ben bu şeyi nasıl ölçerim? Öngörümü nasıl kanıtlarım? Benim bir öngörüm var. Ben bu öngörümün böyle olup olmadığını nasıl kanıtlarım? Bu yaklaşımla gidilmiyor." [E1]*

> *"İnsanlar özden ziyade dış şekle baktıkları için amaçlarından sapıyorlar gibi geliyor bana. Yöntemle ilgili belki bir çok sorun var. Öğrenilemiyor tabii bunlar doktora sürecinde biz hep başını unutuyoruz. Sorun nasıl olacak? Gerçekten bu sorun bizim için önemli mi?" [F1]*

Katılımcıların bilimsel araştırma sürecinde araştırma sorununubelirleme, araştırma yöntemini seçme, verilerin toplaması, verilerin çözümlenmesi ve elde edilen bulguları raporlaştırılmasıaşamalarının her birinde sorunlar yaşadığı söylenebilir (Suna, Karadağ ve Selanik Ay, 2007).

Katılımcılar en çok araştırma yöntemleri konusunda sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir [D2, F2, C2, A2, B1]. Bu duruma ilişkin görüşünü C2 kodlu katılımcı şu şekilde dile getirmiştir:

"Yani ister nitel olsun, ister nicel olsun sonuçta yardım alsak da yerine getirmeye çalışan kişiler olarak tezde ilk defa kullanacak kişiler olarak mutlaka yardıma muhtacız bu konuda ve ciddi anlamda sıkıntı yaşıyoruz." [C2]

Katılımcılar, araştırma yöntemleri derslerinde genellikle nicel yöntemin anlatıldığı ve güncel araştırma yöntemlerine yer verilmediğini belirtmişlerdir. Bu duruma ilişkin B1 ve F2 kodlu katılımcılar görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

"Özellikle Türkiye de ki sosyal bilimlerde bütün şeyler tümdengelime dayanır. Yani teorin vardır ve o teoriden yola çıkarsın ve bir sonuca ulaşırsın. Maalesef etnografi ve buna benzer araştırma yöntemleri hep es geçiliyor. Etnografi araştırmalarında bir problemin vardır ve kurama gidersin. Doktora düzeyindeki insanlara şu söyleniyor sen nasıl kurama gidersin? Sen prof musun? Böyle şey mi olur? Zaten Amerika da batı da kuramcılar bu kuramı oluşturmuşlar, sen bunu temal al, kendi konuna uygula ve sonuç elde et. Nicel yöntemde böyle yaklaşılıyor. Mesela güvenililik ve geçerlik gibi kavramlar var. Etnografi bu kavramları bambaşka yorumluyor. Her araştırmacı aynı sonuca ulaşmayabilir. Çünkü öznel gerçekliği var, nicelde ki gibi değil. Bazı araştırma yöntemlerine derslerde yer verilmiyor. Sanki araştırma yöntemi değilmiş gibi."[B1]

"Herkes aynı şeyi anlatıyor. Sanki standartlaştırıyormuş gibi."[F2]

Katılımcılar, derslerin araştırma yöntem ve teknikleri konusunda yetersiz kaldığını belirtmişlerdir [B1, A2]. Bu duruma ilişkin B1 ve A2 kodlu katılımcılar görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

"Özellikle sosyal bilgiler alanında olanlar için araştırma yöntemleri gerçekten çok önemli. Çünkü belirli problem tanımlarından yola çıkarak varsayımlarımızı, araçlarımızı ve araştırmada uygulayacağımız yöntemi, tekniği belirlemeye çalışıyoruz. Malesef bu yöntemler kitaplarda olduğu gibi çok fazla uygulanamayabiliyor veya bu konuda daha tecrübeli hocalar yeterli bilgiler vermeyebiliyorlar veya dersler bu konuda yeterli olmayabiliyor." [B1]

"Bende daha önceden nitel bir çalışma yapmadım aslında. Sadece nitel araştırmalar ya da araştırma dersleri aldım. Ama temel derslerde bir yere kadar götürebiliyor sonuçta böyle şeyler." [A2]

B1 kodlu katılımcı bilimsel araştırma yöntemleri veren öğretim elemanlarının nicel ve nitel taraf olarak ayrıldığını ve öğretim elemanlarının taraf olduğu yöntemin araştırmalarını desteklediğini, bu durumun aynı zamanda lisansüstü öğrenci olan akademisyenleri diğer araştırma yöntemlerini seçebilmelerini zorlaştırdığını belirtmiştir. Bu duruma ilişkin B1 ve F1 kodlu katılımcılar görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

"Tabii sosyal bilgileri bağlayan bu iki yaklaşım, nicel ve nitel yaklaşım, aynı zamanda karşılıklı bir takım tartışmalar ve sorunlar içeriyor özellikle akademik akılda bir taraf nicel araştırmaları destekliyor, bir taraf nitel araştırmaları destekliyor ve doğal olarak danışmanlık yapan insanların hangi tarafı destekliyor oluşu önem arz ediyor" [B1].

"Bunu bilen insanlarda kendilerini sanki ayrıcalıklı bir kesimmiş gibi görüyorlar. Bu doktora sürecinde öğrenmediğiniz için bu konuları, mecbursunuz o insanların peşinden koşmaya" [F1]

Katılımcılar, akademisyenlerin araştırma yöntem ve tekniklerini içselleştirmesi gerektiğini belirtmektedir [B1, F2]. Özellikle B1, bilimsel araştırmanın bilim dünyasına katkı sağlayacak bir akademisyen için gerçekten ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu duruma ilişkin B1 ve F2 kodlu katılımcılar, görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

"Bu yüzden bence bilimsel araştırma yöntemlerinin özellikle doktora seviyesine gelmiş bir öğrencinin muhakkak içselleştirmesi, muhakkak tanımları bilmesi, o durumlara

gelene kadar alanıyla ilgili en azından bir iki bilimsel araştırma yöntemi uygulamış olması gerekiyor" [B1].

"Nedenlerini az çok öğreniyoruz aralarında farklı çıkmış deyip bırakıyoruz. Atıyorum nicel de. sen bunu nasıl yorumluyorsun. Literatürde hiç bu konuda farklı birşey söylemiyoruz" [F2].

Yöntem konusunda sıkıntı yaşayan katılımcılardan bazıları, aynı zamanda verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması kısmında da sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu duruma ilişkin D2, F2 ve A2 kodlu katılımcılar görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

"Araştırma literatürü kısmında sorun yok. Amaçları belirleme kısmında sorun yok ama o verileri analiz etme aşamasında dışarıdan destek tabii gerekiyor" [D2].

"En çok sıkıntı yaşadığımız yer, bence de yöntem ve verilerin analizi kısmı. Neden diyeceksiniz? Bir sürü teknik var. Nicel araştırmanın içinde bir sürü teknik var, nitelin içinde bir sürü teknik var. İnsanların hepsininde uzman olması zaten beklenemez, o yüzden herkes karşılaştığı zaman böyle bir sorunla ya da araştırmasının konusu hangi analiz yöntemini kullanması gerekiyorsa karşısına çıktığı zaman öğreniyor. Bilirse yapıyor, bilemezse araştırıp öğreniyor zaten. Bence genel olarak kendi fikrimi söylemem gerekirse insanların en çok sorun yaşadığı kısım bu. Verilerin analizi ve yorumlanması kısmı olduğunu düşünüyorum. Veri analizi ve yöntem" [F2].

"Nitel araştırma anlamında, ihtiyacım yöntem ve verilerin çözümlenmesi konusunda desteğe ihtiyacım olacaktır diye düşünüyorum mutlaka" [A2].

Yalnızca A1 kodlu katılımcı, akademisyenlerin bilimsel araştırma bağlamında en büyük eksikliğini ölçme aracı geliştirmede görmektedir. Bu duruma ilişkin A1 kodlu katılımcı görüşünü şu şekilde dile getirmiştir:

"Ben en çok eksikliği anket ve ölçek geliştirmede, veri toplama aracı geliştirmede görüyorum, hatta bence dersler olmalı, tutum ölçmeye yönelik, davranış ölçmeye yönelik madde nasıl yazılır? Nicel bir ölçme aracında ters maddeler nasıl yazılmalıdır,

nasıl dağıtılmalıdır? Madde sayısı nasıl toplanmalıdır? Faktörler ne tür güvenli çalışmaları yapılmalıdır şeklinde..."[A1]

Akademisyenlerin bilimsel araştırma boyutundaki mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik elde edilen bulgulara göre, odak grup görüşmesine katılan akademisyenlerin, bilimsel araştırma tasarlama sürecinde sorunun belirlenmesinden, sonuçların yazılmasına kadar her aşamada ciddi sıkıntılar yaşadıklarından dolayı bu bağlamda mesleki gelişime gereksinim duydukları açıkca ifade edilebilir.

Akademisyenler, nicel araştırma yöntemi dışında farklı araştırma yöntemleri seçebilme ve uygulama konusunda eğitim gereksinimlerini belirtmişlerdir. Aynı şekilde, akademisyenlerin verilerin çözümlenmesi ve veri toplama aracının geliştirilmesi konusunda da akademisyenlerin sıkıntıları olduğu gözlenmiştir. Bu sıkıntıların kaynağı bilimsel araştırma tasarlama bilgisi ile doğrudan ilişkilendirilebilir. Bilimsel araştırma sürecine ilişkin temel bilgilerin yanısıra farklı araştırma yöntemlerini içeren bir mobil öğrenme sistemi tasarlanabilir. Eğer mobil öğrenme sisteminin ilk aşamasında sunulan bilimsel araştırma tasarlama sürecine ilişkin bilgiler akademisyenler tarafından yeterince kavranırsa, daha sonraki aşama içinveri toplama aracı geliştirme ve verilerin çözümlenmesine yönelik derinlemesineiçerik mobil öğrenme sistemi için geliştirilebilir. Dolayısıyla akademisyenlerinaraştırma boyutundaki öncelikli ve önemli gereksinimlerinin bilimsel araştırma tasarlama ve araştırma yöntemleri olduğu ve bu gereksinime yönelik bir mobil öğrenme sistemi tasarımlanabileceği şeklinde elde edilen bulgular yorumlanabilir.

Akademisyenlerin Akademik Danışmanlık Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular

Akademik danışmanlık bağlamında akademisyenlerin sıkıntılarından biri akademik danışmanlığı nasıl yürütüceklerine ilişkinbilgi yetersizliğindenkaynaklandığı gözlenmiştir. F1, D2 kodlu katılımcılar,danışmanlığın görev ve sorumluluklarına ilişkin yeterince bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte F2, C2 kodlu katılımcılar, akademik danışmanların üniversite yönetmelikleri, yandal, Erasmus programları gibi konulara çok hakim olmadıklarını ve bu konuda mesleki gelişim gereksinimlerini ifade etmişlerdir. Aşağıda katılımcıların akademik danışmanlık boyutunda yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri yer almaktadır:

"Mesela bizim bölümün ders programlarını ben yapıyorum. Her kayıt döneminde bütün sorular hepsi bana geliyor. Normalde danışmanların yapmaları gereken görevler. Örneğin öğrenci kaç kredi alcak, hangi seçimli dersleri alacak? Bu soruları bile cevaplama gereği duymayıp, danışmanlar herşeyi bilen birine sorma ihtiyacı duyuyorlar. Akademik danışmanlık bizim fakülte, bizim bölümde oturmuş birsey değil. Sadece öğrenci dersi seçiyor geliyor imza atıyor, akademik danışman geliyor kagıda imza atıyor, öğrencinin notlarına bakıyor, notun düşük biraz yükselt diyor ve öğrenciyi yolluyor. İşte akademik danışmanlık bu kadar" [F1]

"Mesela öğrenci yan dal yapacak ve alması gereken bazı dersler var. Ama hoca hangileri dersleri alacağını öğrencinin bunu bilmiyor. Ben sizde yan dal yapmam diyor hangi dersleri almam gerekiyor diyor. Ben o bolümde yandal yapıcam diyor ben o bölümde hangi dersleri alacağını bilemem oradaki danışmanınla konuşacaksın diyorum. Oraya gittim oradakilerde bilmiyor falan diyor. Ana dal, yan dal konusunda bıraktım krediyi bunları birçok hoca bilmiyor danışmanlık açısından." [F2]

"Mesela öğrenci ana dal, yan dal, Erasmus konusunda çok yoğun soruları oluyor. Yoğun sorularının nedenlerinden bir tanesi internet sitesini çok etkin kullanamaması. Bana soracağı her türlü bilgi üniversitenin internet sitesinde var." [C2]

"Öğrenci akademik danışmanı olarak kime danışacağını bilmiyor. Akademik danışman olarak doğru kişilere görevlerin verilmesi ve öğrencinin o kişiye ulaşması gerekiyor. Öğrenci sorun yaşadığında hangi hocayı bulsa soruyor. Hepsinde farklı yanıt alınca onunda kafası karışıyor. Bu yüzden görev tanımlarının iyi yapılması gerekiyor." [D2]

Akademisyenlerin akademik danışmanı olduğu öğrenciler ile iletişim sıkıntısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu duruma ilişkin A1 kodlu katılımcı görüşünü şu şekilde dile getirmiştir:

Bizim yaşadığımız en büyük problem öğrenciye ihtiyaç duyduğum anda ulaşamıyoruz. Bütün öğrencilerin bütün bilgilerinin bir sistemde bulunması ve benim gece gündüz ulaşabilmem lazım." [A1]

C2 kodlu katılımcı öğrenci sayısının fazla olmasından kaynaklı olarak akademik danışmanlığı etkili biçimde gerçekleştiremediğini, bu sorununda yönetimden kaynaklı

olduğu görüşündedir. Bu duruma ilişkin C2 kodlu katılımcı görüşünü şu şekilde dile getirmiştir.

> *"Yönetimin danışmanlardan bekledikleri bu doğrultuda aslında öğrencinin her türlü sorunu ile ilgilenmek Ancak bu sayısal olarak imkânsız. Mesela benim 70'e yakın öğrencim var. Her birinin tek tek sorununu dinlemem mümkün değil, hatırlamam mümkün değil bir çoğunun ismini hatırlayamıyorum sayı çok fazla çünkü." [C2]*

Elde edilen bulgulara göre, odak gurup görüşmelerine katılan katılımcıların akademik danışmanlığı etkili bir şekilde yürütebilmeleri için akademik danışmanlık görev ve sorumluluklarına yönelik mesleki gelişim gereksinimi saptanmıştır. Akademik danışmanların öğrencilerle iletişim kurma sıkıntısı yaşadıkları gözlenmiştir. Çözüm olarak akademik danışmanların öğrencilerin iletişim bilgilerine erişebilecekleri bir sistemi önermişlerdir. Öte yandan, akademik danışmanlara atanan öğrenci sayılarının fazla olmasından kaynaklı birtakım sorunlar yaşandığı, bundan dolayıda iletişim sıkıntısı yaşandığı belirlenmiştir. Bu bağlamda akademisyenlerin mesleki gelişimleri için mobil öğrenmeden çok, yönetmelikleri ve kılavuzları hızlı birşekilde bulmalarını sağlayacak bir mobil performans destek sisteminin geliştirilmesi yararlı olabilir. Akademik danışmanlık boyutunda tasarlanan böyle bir sistem ile akademisyenler hızlı bilgi erişimi sağlayabileceğinden, zamanı daha verimli kullanabilirler. Böylece akademisyenlerin öğrencilere karşı daha etkili bir akademik danışmanlık yürütmesi desteklenebilir.

Akademisyenlerin Öğretim Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular

Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerinden biri de öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkindir. Aşağıda A2, C1 ve F2 kodlu katılımcıların öğretim boyutunda yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri yer almaktadır:

> *"Ben zaten eğitim fakültesi mezunuyum. Halen eğitim fakültesindeyim. Mezun olduktan sonra 5 yıl eğitimde öğretmenlik yapmış biriyim. Yüksek lisans yapmış başka bölümde doktora yapmakta olan biriyim ama hala çok büyük ölçüde eğitim bilimleri anlamında eğitime ihtiyacım var ki bu alanın içinde olmama rağmen diğer hocalarımın da en az*

benim kadar eğitime ihtiyacı vardır. Eğitim biraz daha hareketli bir alan gidiyor, geri geliyor, başka bir yöne kayıyor bir şeylerin sıklıkla değişebildiği bir alan. Biliyorum diyen bir insan bile belirli periyotlarda tekrar dönüp bir bakabileceği bir yer olmalı diye düşünüyorum. O anlamda böyle bir destek uzun vadede bence çok olumlu olur." [A2]

"Bende şeyi düşünüyorum. Öğrenme tekniklerini soruyorsun ya. Dersten derse, alandan alana da kullanılabilir teknikler sıralanıyor. …..Ben temel teorik bilgiyi verirken, düz anlatım tekniğini kullanıyorum, ya da işte slaytlar da bir takım animasyonlarla havada asal sayılar uçuşuyor. Biraz benim yaratıcılığımla öğrenciyi derse çekmek adına powerpointler hazırlıyorum ya da soru çözmeye geçtiğimizde öğrencilerle beraber çözüyorum.." [C1]

"Uygulama bence çok önemli mesela okul teknik anlamda çok fazla imkana sahip. Her sınıfta projeksiyon cihazı var. Ama mesela hoca powerpointte sunu hazırlamış ama bana o sunuyu okuduğunda ben herhangi bir etkileşim görmüyorum." [F2]

Katılımcılaröğretim yöntem ve tekniklerini ders vererek kazandıkları deneyimler sonucu öğrendiklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların çalıştıkları alanlara göre kullandıkları tekniklerin farklılaştığı gözlenmiştir. Öğretim elemanlarının farklı öğretim tekniği uyguladıklarını göstermek için hazırladıkları slaytları okumalarını eleştirmişlerdir. Bu bağlamda akademisyenlerin öğretim boyutunda kullanılan yöntem ve tekniklere ilişkin mesleki gelişim gereksinimlerini olduğunu belirtmişlerdir.

A1 ve C2 kodlu katılımcıların ders tasarımı ve öğrenen özelliklerine göre öğrenme ortamı hazırlama konularında mesleki gelişim gereksinimleri gözlenmiştir. Bu duruma ilişkin A1 ve C2 kodlu katılımcılar görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

"Yepyeni bir şeye hazırlıklı olabilmeli ve elinin altında her zaman bir havuz olabilmeli çünkü gerçekten dijital yerlilerle uğraşıyoruz. Sınıfta 45 kişi, 45 dünya geziniyor ve biz hala atalarımızdan kalma alışkanlıklarla, insanlar üç saat boyunca beni dinlesin, bana saygı duysun istiyoruz. Ben bu sınıfın merkeziyim hissiyle devam etmek istiyoruz. Aslında her şeyden önce bizim kendimizi geliştirmemiz lazım ama en azından bir strateji geliştirmeliyiz.Bir gün şunu deneyeyim, aa çocuklar bunu sevdi, bunu deneyeyim gene sevdiler diyerekten zamanla empati kurmaya başlarız. Empati kuran insanlar olsaydık,

sene sonunda elimize o değerlendirmeler geldiği zaman 5 üzerinden 2, 5 üzerinden 3 notlarını gördüğümüz zaman niye böyle oldu demezdik." [A1]

"Kimisi öğretmeninden ders almaktan keyif duyabilir. Kimside yalnız başına araştırma yapmaktan keyif duyabilir. Göz önünde bulundurmak lazım. Herkes eşit olarak bunu sevmek ve bağlı olmak zorunda olmayabilir." [C2]

Elde edilen bulgulara göre, ders verecek bir akademisyenin, öğrenen özelliklerine göre uygun öğretim yöntem ve tekniklerini seçebilmesi gereklidir. Bunun içindestrateji havuzuna sahip olmalıdır. Bu bağlamda akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri olduğu söylenebilir.

B1 ve B2 kodlu katılımcıların çevrimiçi formasyona yönelik olumsuz deneyimlerinden dolayı, öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin sanal eğitime şüpheyle karşıladıkları gözlenmiştir. Bu duruma ilişkin görüşlerini B1 ve B2 kodlu katılımcılarşu şekilde ifade etmişlerdir:

"Ben formasyon dersi almak zorundayım. Şimdi çevrimiçi derslerde hiç bir şey öğrenmedik. Yöntem vs. ama bence bu tür eğitime yönelik dersleri birebir yapmak gerekir. Çevrimiçi derslerle bu yürümez. Siz eğitimden geliyorsunuz bu şekilde eğitim planlaması yapıyorsunuz, teknolojik eğitim her neyse, uzaktan eğitim kullanıyorsunuz. Ancak biz iletişimciler, sosyologlar, antropologlar, arkeologlar, sanat tarihçileri, biz bunu sizin içinizde olduğu gibi görmüyoruz. Deneme yanılma yöntemiyle yürütmeye çalışıyoruz. Benim altıncı senem bu araştırma görevliliğinde. Ben bunu tamamen yaşayarak öğrendim." [B2]

"Ben gerçekten bilmiyorum. Bunun tanımları ne? Mesela ben derse giriyorum.Bana yardımcı olacak bir sistem olsa, çünkü her şeyi soramıyorsun. Bu nasıl yazılıyor vs. bizlere bunu çevrimiçi eğitimde öğrettiler ama çok komikti. Mesela internet kullanmayı çok seviyorum, faydalı benim için bir çok konuda." [B1]

Katılımcılar, lisansüstü eğitimlerinde zorunlu olarak aldıkları çevrimiçi formasyon derslerinin kendileri için faydalı olmadığını belirtmişlerdir. Bundan dolayı akademisyenlerin öğretim boyutundaki mesleki gelişimleri için yüzyüze eğitimler veya çalıştaylarındüzenlenmesinin yararlı olabileceği söylenebilir.

Akademisyenlerin Kişisel Gelişim Boyutundaki Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Bulgular

Katılımcılardan sadece D2 kodlu katılımcı kişisel gelişimine yönelik olarak zaman yönetimi konusunda destek almak istediğini belirtmiştir. Diğer katılımcılar kişisel gelişim boyutunda mesleki gelişim desteğine gereksinim duymadıklarını ifade etmişlerdir. Bu duruma ilişkin görüşünü D2 kodlu katılımcı şu şekilde dile getirmiştir:

> *"Zaman yönetimi tabii. Yapmaya çalışıyorum ama çok iyi becerdiğimi söyleyemem. Zaman yönetimi zaten insanın hayatın her alanında gereksinim duyduğu birşey, ne kadar yapabiliyorum bilmiyorum" [D2]*

Elde edilen bulguya göre, katılımcılar kişisel gelişime yönelik eğitimlere katılmayı tercih etmedikleri söylenebilir. Oysaki akademisyenlerin yaşamboyu öğrenme çerçevesinde akademik özelliklerinin yanısıra kişisel bilgi ve becerilerini de sürekli geliştirmeye önem vermesi gerektiği öngörülmektedir. Ancak odak grup görüşmelerine katılan akademisyenler, kişisel gelişim bağlamında sıkıntılarını diğer akademisyenlerle paylaşmaktan çekindikleri gözlemlenmiştir.Bu bağlamdaakademisyenlerin kişisel gelişimlerine yönelik gereksinimlerini belirtmemesinde, kültürel değişkenlerin etkili olduğu söylenebilir.

Mobil Teknolojilerin Mesleki Gelişim Amaçlı Kullanılmasına İlişkin Bulgular

Odak grup görüşmelerinde akademisyenlere hangi mesleki gelişim gereksinimi türünün mobil öğrenme sistemi için uygun olduğu sorulmuştur. Bununla birlikte mobil cihazların mesleki gelişime yönelik kullanımlarına ilişkin katılımcıların görüşleri alınmıştır. Tablo 12'de bu soruya ilişkin odak grup görüşmelerinden elde edilen bulgular, temalar ve alt temalar halinde sunulmuştur.

Tablo 12'de görüldüğü gibi, akademisyenler bilimsel araştırma ve akademik danışmanlık boyutundaki mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik tasarlanacak mobil öğrenme sistemine oldukça sıcak bakmaktadır. Öğretim boyutundaki mesleki gelişim gereksinimlerine ilişkin olarak tasarlanacak mobil öğrenme sistemi sadece üç akademisyen olumlu karşılamıştır. Bu duruma ilişkin olarak F1, F2 ve A2 kodlu katılımcılar görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir.

Tablo 12

Akademisyenlerin Mesleki Gelişim Gereksinimlerine Yönelik Mobil Öğrenme Sistemine İlişkin Görüşleri

Temalar/Alt Temalar	**Frekans**
Mobil Öğrenme Sistemine Uygun Gereksinim Türü	
Bilimsel araştırma konusuna yönelik bir sistem olabilir.	**7**
Akademik danışmanlığa yönelik bir sistem olabilir.	**7**
Öğretim yöntem ve teknikleri konusunda bir sistem olabilir.	**3**
Mobil Teknolojilerin Mesleki Gelişim Amacıyla Kullanımı	
Mobil teknolojiler mesleki gelişim amaçlı kullanım için uygundur.	**5**
Mobil teknolojiler konusunda şüpheliyim.	**2**
Mobil teknolojileri kullanmam için gerekçe olmalıdır.	**1**
Mobil teknolojilerin maliyeti önemlidir.	**1**
Herkes mobil değil böyle bir sisteme gerek yoktur.	**1**

"Bence araştırma yöntemleri, akademik danışmanlık çok önemli" [F1]

"Sorun yaşadığımız konular hakkında benim fikrimi soracak olursan bilimsel araştırma, öğretim yöntem ve teknikleri. Akademik danışmanlığın tanımı gereği biraz karışık. Diğerleri net ama belli. Öğretici olarak yapman gereken, yerine getirmen gereken bazı sorumluluklar var, ne kadarını getiriyorsun, ne kadarını getiremiyorsun. Yerine getirmek istiyorsan yardım alacağın bir yer var. İşte yine akademisyen olarak araştırma yapmak hepimiz yapmak zorunda olduğu bir şey ve bu konuda destek alma ihtiyacını her zaman hissediyoruz zaten. En çok hissettiğimiz konulardan biri zamanı geldiğinde tabii" [F2].

"Eğer içimizi dökeceksek bende akademik danışmanlık diyorum. Bilimsel araştırmada çok güzel ama, bu konuya yönelik eğitimler veriliyor zaten lisansta, yüksek lisansta. Evet kitlendeki insan sayısı göz önünde bulundurulduğu zaman. Akademik danışmanlığı her akademisyen yapacaktır. Ve eğitimde bir açık var aslında. Ben kendim akademik danışmanlık yapmıyorum ama o dönemleri biliyorum. Sağa sola git ne kadar zor oluyor. Diğerleri ile ilgili gene bir şeyler yapılmaya çalışılıyor. Yüz yüze yapılıyor sonuçta ve daha etkili yöntemler kullanılarak yapılmaya çalışılıyor." [A2].

Akademisyenler, kişisel gelişime yönelik mobil öğrenme sistemine ilişkin görüş belirtmemişlerdir. Kişisel gelişim bağlamındamesleki gelişim gereksinimlerini kendilerinin çözebileceklerine inandıklarını belirtmişler, bu bağlamda desteğe gereksinim duymadıklarını ifade etmişlerdir. Elde edilen bulgular, akademisyenlerin bilimsel araştırma ve yöntemlerine ilişkin gereksinimlerinikarşılamak amacıyla mobil öğrenme sistemi tasarlanabileceği göstermektedir. Bu nedenle mobil öğrenme sisteminin bağlamının bilimsel araştırma olması gerektiğibelirlenmiştir.

Odakgurup görüşmelerine katılan beş akademisyen mobil teknolojilerin mesleki gelişim amacıyla kullanımlarının uygun olduğunu belirtmiştir. Bu duruma ilişkin olarak A1 ve F2 kodlu katılımcılar görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

> *"Mobil cihazlar günümüzde her şeyi yapıyorken, yakın gelecekte haydi haydi yapacaklar. İşlem güçleri artmakta, bağlantı hızları artmakta. Mobil cihazlarla yapılamayacak herhangi bir şey olduğunu düşünmüyorum. Kısa vade de gider ki günümüzde de yapılabilir. Kendi işletim sistemleri var,çok büyük kapasiteleri var. Ben mobil cihazlarla yapılacak şeyler konusunda bir sıkıntı yaşayacağımızı düşünmüyorum. Hatta geç bile kalınmış" [A2].*

> *"Şöyle bir şey var teknolojiye karşı ön yargısı olan kişiler o sıkıntı olabilir. Aldığında nasıl kullanacağını bilemez. Tuşa basamaz, bir yere giremez. Önceden bilgisayar deneyimi yoktur. Yani bunların hepsi aslında birikimi de beraberinde getiriyor. Senin için çok kolay benim içinde öyle. Ben bunu kullanabilirim. Gerçekten yaygınlaşacak" [F2]"*

B2 ve C2kodlu katılımcılar, mobil teknolojiler konusunda şüphelerinin olduğunu, hala bilgisayar teknolojilerinin kullanımında sorunlar olduğuna işaret etmektedir. Katılımcılardan B2, mobil sistemin gereksinimlerini karşılarsa ancak kullanabileceği görüşündedir. Bu katılımcılar görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

> *"Ben buna ihtiyaç var mı diye soruyorum. Sorunun cevabını verebildiğin takdirde. Bir masaüstü bilgisayarla, bir kayıt danışmanlığıysa bunu zaten orada da yapıyor olabileceğim. Ben bunu zaten internetten yapabileceğim bir şey mi diye sorarım. Çünkü bu benim teknoloji gelişimim. Bence biraz daha böyle bir şeye ihtiyaç var mı diye sorgularım"[B2]*

"Teknolojileri kullanıyoruz ama etkin kullanabildiğimiz konuda şüpheliyiz. Siz işin teknik kısmındasınız ve yaş itibariyle de çok farklı değiliz. Ben gittiğimde standart bilgisayar kontolundan bahsediyorum, mail kontrolü, cevapla, yazışma, word, Powerpoint, gibi programları da yüzde yüz bilemiyoruz. Bir arkadaşımız oluyor. Cevabını kendisine soruyoruz. Böylelikle öğreniyoruz. Bunları bile etkin kullanamazken, bu kafamda soru işaretleri oluşturuyor."[C2].

A2 kodlu katılımcı, akademisyenler tarafından mobil sisteminin kullanılmasında mobil cihazların maliyetinin önemli olduğunu belirtmiş ve bu duruma ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir:

"Tabii ki şimdi şöyle bir şey var. Bunun maliyeti çok önemli. Eğer benim cep telefonum internet üzerinden online şekilde mi olacak ? Nasıl olacak ? Eğer bana fiyat yükleyecekse ben bundan kaçarım. Ama ne bileyim. Belki internet yoktur benim telefonumda ve ben PDA alırım o ucuzdur benim için daha iyi olur. Sonuçta araç önemli değil önemli olan şey benim ona ulaşabilmem"[A2].

Katılımcılardan B2, akademisyenlerin çok da mobil olmadığı için böyle bir sisteme gerek olmadığını belirtmiş ve görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir.

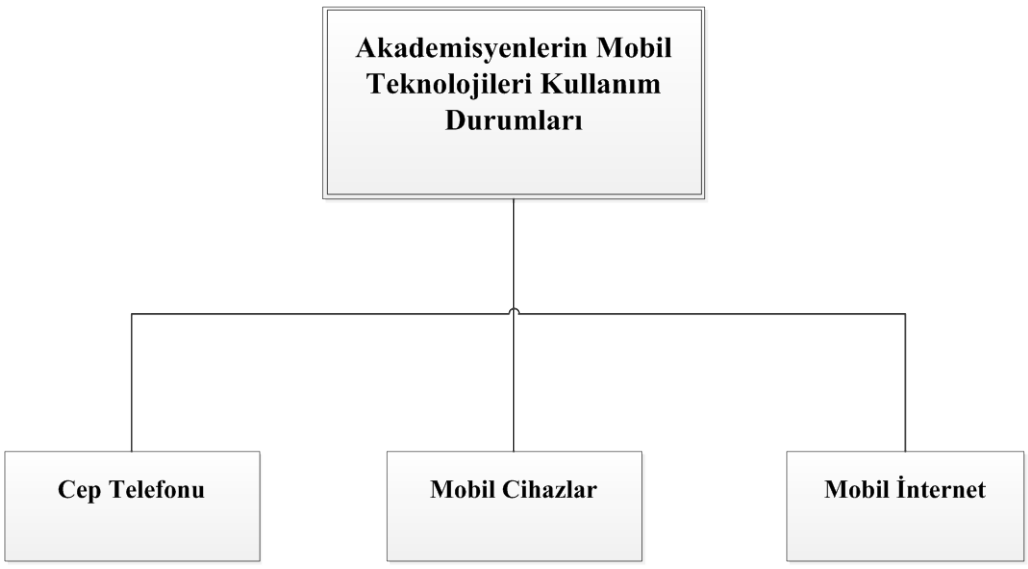
"Bir hata var, bizler kendimizi çok mobil zannediyoruz ama öyle değiliz. Sürekli iş seyahatinde olan iş adamları değiliz, onlar gibi toplantılardan toplantılara giren insanlar da değiliz. Çoğunlukla odamızda oturan insanlarız. Hakikaten bu anlamda ihtiyaç yok. Bu telefonu kuruyorsunuz ve ben sırf bu yüzden telefonu almam bir milyara" [B2].

Akademisyenlerin mobil teknolojileri mesleki gelişim amaçlı kullanıma ilişkin görüşlerinin farklılaştığı gözlenmiştir. Katılımcıların çoğu mobil teknolojilerin mesleki gelişim amaçlı kullanımının uygun olduğunu belirtmiştir (Kukulska-Hulme ve Traxler, 2007). Bazı katılımcıların ise şüpheli oldukları gözlenmiştir. Akademisyenlerin bu bağlamda pragmatik düşündükleri gözlenmiştir. Mobil teknolojileri kullanmaları için onlara yarar sağlaması, maliyet açısından uygun olması, gereksinimlerini karşılaması gerektiğini belirtmişlerdir. Sadece bir katılımcı akademisyenlerin hareketli olmadığını ve bunun için çok da mobil teknolojilerin kullanımına gerek olmadığı ifade etmiştir.

Mobil öğrenmeye olumlu bakanlar incelendiğinde bu akademisyenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerine karşı ilgili olduğu ve daha önce mobil öğrenme deneyimine sahip olduğu saptanmıştır. Şüphe ve önyargıya sahip akademisyenlerin ise mobil teknolojileri kullanma konusunda deneyim yaşamadıkları gözlenmiştir. Bu bağlamda akademisyenlerin mobil teknolojileri mesleki gelişim amaçlı kullanmalarına yönelik deneyim kazanmaları için mobil öğrenme sistemi geliştirilebilirve geliştirilen bu sistemi kullanmaları için onlar cesaretlendirilebilir. Bu nedenle böyle bir sistemin akademisyenler tarafından kullanımının teşvik edilmesi için, onların gereksinimlerini karşılaması ve onlara fayda sağlaması gerektiğine inanılmaktadır.

Akademisyenlerin Mobil Teknolojileri Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular

Akademisyenlere yönelik tasarlanan ve geliştirilen bir mobil öğrenme sistemi için akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanım durumları ve mobil öğrenmeye yönelik algılarının incelenmesi için Anadolu Üniversistesi'nde görev yapan 1791 akademisyene çalıştıkları birimlerin fakülte sekreterleri aracılığıyla anket gönderilmiştir. 478 akademisyenden anketin geri dönüşü sağlanmıştır.Bunun için anket araştırmasında elde edilen bulgular, 478 akademisyenden elde edilen verilerin çözümlemelerinden elde edilmiştir. Şekil 7'de yer alan temalara göre veri çözümlerinden elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.



Şekil 7 – Akademisyenlerin Mobil Teknolojileri Kullanım Durumlarına İlişkin Temalar

Akademisyenlerin Cep Telefonu Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular

Akademisyenlerin cep telefonu kullanımlarına ilişkin elde edilen bulguya göre, akademisyenlerden (N=478) biri dışında hepsi cep telefonu kullanmaktadır.

Tablo 13

Akademisyenlerin Cep Telefonları Üzerinden Gerçekleştirdiği Etkinlikler

Etkinlikler	***N***	$\bar{X}$	***ss***
Konuşma	477	4,54	0,702
Çalar Saati Kullanma	477	4,00	1,303
Takvimi Kullanma	477	3,60	1,337
Metin Mesajı Kullanma	477	3,08	1,161
Fotograf Çekme	477	2,83	1,272
Hatırlatmaları Kullanma	477	2,73	1,415
Video Kaydetme/İzleme	477	2,31	1,175
Müzik Dinleme	477	2,13	1,263
Çokluortam Mesajı Kullanma	477	1,85	1,046
Sesli Mesaj Kullanma	477	1,66	0,921
Oyun Oynama	477	1,65	1,005

Tablo 13'te görüldüğü gibi, akademisyenlerin cep telefonları üzerinden gerçekleştirdiği etkinliklerin tamamında ortalamalar 1,6 (hiç bir zaman) ile 4,6 (her zaman) arasında çeşitlilik göstermektedir. Buna göre, akademisyenlerin cep telefonları üzerinden her zaman gerçekleştirdiği etkinlik "konuşma" olmuştur. Akademisyenlerin cep telefonlarınıkonuşma amacıyla kullandıkları söylenebilir. Akademisyenler çalar saat ve takvim gibi cep telefonu işlevlerini sıklıkla kullandıkları, bunların dışında tabloda yer alan etkinlikleri ise sık kullanmadıkları saptanmıştır. Akademisyenlerin cep telefonu üzerinden oyun oynama etkinliğini ise hiç gerçekleştirmediği belirlenmiştir.

Akademisyenlerin Mobil Cihazları Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular

Akademisyenlerin cep telefonu dışındaki mobil cihazları kullanma durumuna bakıldığında, diğer mobil cihazları yaygın kullanmadıkları gözlenmiştir. Tablo 14'te akademisyenlerin cep telefonu dışında kullandıkları mobil cihazlar frekans ve yüzde olarak yer almaktadır.

Tablo 14

Akademisyenlerin Kullandıkları Mobil Cihazlar

Mobil cihazlar	***f***	***%***
Navigasyon Aracı	74	15,5
Ortam Oynatıcısı	60	12,6
PDA	34	7,1
Taşınabilir Oyun Araçları	24	5,0
Tablet Bilgisayar	22	4,6
Kitap Okuyucuları	12	2,5

Tablo 14'te akademisyenlerin (N=478) kullandıkları mobil cihazlar incelendiğinde; anket araştırmasına katılan akademisyenlerden 74'ü navigasyon aracı (%15,5), 60'ı taşınabilir ortam oynatıcısı (%12,6), 34'ü PDA (%7,1), 24'ü taşınabilir oyun araçları (%5), 22'si tablet bilgisayar (%4,6), 12'si kitap okuyucularını (%2,5) kullanmaktadır. Elde edilen bulguya göre, akademisyenler arasında telefonlarının kullanımı kadar diğer mobil cihazların kullanımlarının yaygın olmadığı belirlenmiştir. Bu bağlamda akademisyenlere mobil öğrenme okuryazarlığı kazandırılması gerektiği söylenebilir. Bu akademisyenler tarafından kullanımı tercih edilen akıllı telefonlar ve taşınabilir ortam oynatıcılarına yönelik geliştirilecek bir mobil öğrenme sistemi ile gerçekleştirilebilir.

Akademisyenlerin Mobil İnterneti Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular

Akademisyenlerin mobil interneti kullanımlarına ilişkin anketten elde edilen bulguya göre, akademisyenlerden %35 mobil interneti kullanmaktadır. Tablo 15'te akademisyenlerin mobil interneti kullanım durumları yer almaktadır.

Mobil interneti kullanan akademisyenlerin (N=168) gerçekleştirdiği etkinliklerin tamamında ortalamalar 1.3 (hiçbir zaman) ile 3.2 (bazen) arasında seyretmektedir. Tablo 15'de görüldüğü gibi akademisyenler internette gezinmek ve e-posta göndermek amacıyla mobil interneti bazen kullandıkları gözlenmiştir. Sosyal ağ sitelerinde gezinme, navigasyonu kullanma, radyo dinleme, harita yükleme gibi etkinlikleri ise nadiren yaptıkları belirlenmiştir. Bu bulgu akademisyenlerin mobil interneti eğitim amacıyla kullanmadıklarını, internetteki günlük rutin işlerini gerçekleştirmek amacıyla kullandıkları şeklinde yorumlanabilir.

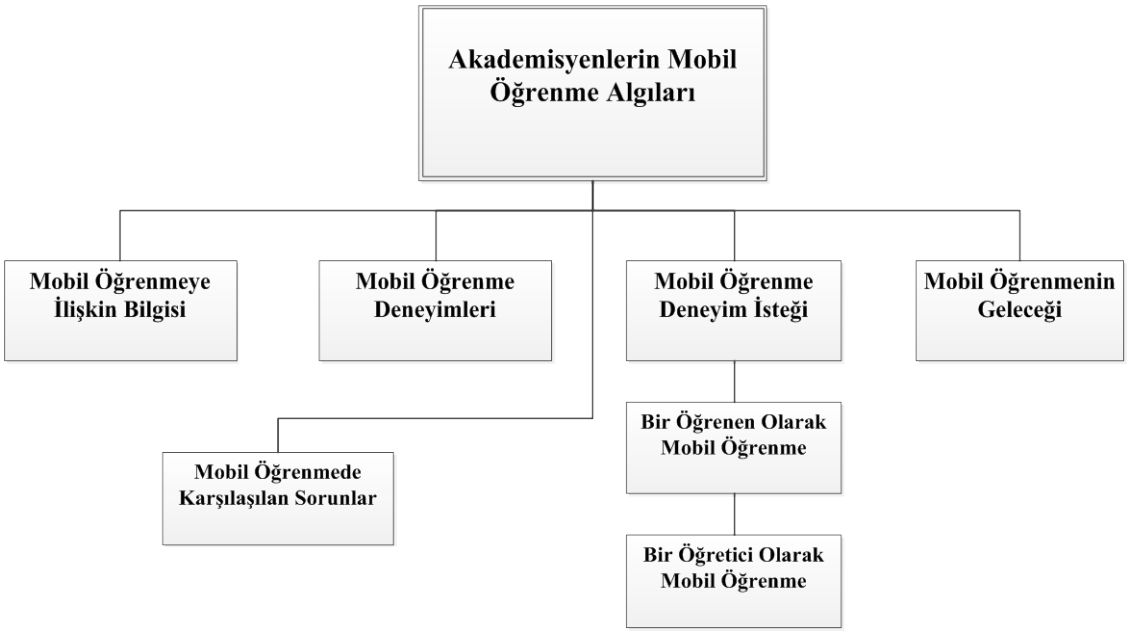
Tablo 15

Akademisyenlerin Mobil İnternet Aracılığıyla Gerçekleştirdiği Etkinlikler

Mobil İnternet Etkinlikleri	N	Ortalama	ss
İnternette Gezinme	168	3,13	1,369
e-Posta Gönderme	168	3,11	1,468
Sosyal Ağ Sitelerinde gezinme	168	2,43	1,503
Navigasyonu Kullanma	168	2,26	1,358
Radyo Dinleme	168	2,07	1,274
Harita Yükleme	168	1,99	1,297
Sohbeti Kullanma	168	1,78	1,171
Oyun Oynama	168	1,70	1,048
Podcastleri İzleme/Dinleme	168	1,68	1,033
TV İzleme	168	1,47	0,902
Sesli Kitap Dinleme	168	1,33	0,756

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Bulgular

Anket araştırmasının ikinci bölümünde, Anadolu Üniversitesinde görev yapan akademisyenlerin (N=478) mobil öğrenme algılarına yönelik sorular yer almaktadır. Akademisyenlerin mobil öğrenme algılarına ilişkin bulgular Şekil 8'de yeralan temalara göre sırayla aşağıda verilmiştir.



Şekil 8- Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Temalar

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Bilgisine İlişkin Bulgular

Yapılan anket araştırmasında elde edilen bulguya göre, akademisyenlerden 107'si mobil öğrenme hakkında bilgi sahibi olduğu (%22.4), 165'si mobil öğrenme hakkında bilgi sahibi olmadığını (%34.5), 206'sı mobil öğrenme hakkında kısmen bilgi sahibi olduğunu (%43.1) belirtmiştir. Bu bulguakademisyenlerin mobil öğrenmeye yönelik eğitim gereksinimi olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bir başka deyişle akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanarak eğitim ve öğretim etkinliklerini nasıl gerçekleştirildiğine ilişkin bilgi sahibi olması için mobil öğrenme uygulamalarına gereksinim olduğu söylenebilir.

Akademisyenlerin Mobil Öğrenmede Karşılaşılan Güçlüklere İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular

Yapılan ankette akademisyenlere mobil öğrenmede karşılaşılan güçlükler sorulmuştur. Tablo 16'damobil öğrenmede karşılaşılan sorunlar yer almaktadır.

Tablo 16

Akademisyenlerin Mobil Öğrenmede Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Algıları

Mobil Öğrenmede Karşılaşılan Güçlükler	**Seçenek**	**f**	**%**	$\bar{X}$	***ss***
Mobil Cihazların Ücretlerinin Pahalı Olması	Evet	390	81,6	3,63	1,401
	Hayır	88	18,4		
Mobil İnternetin Pahalı Olması	Evet	382	79,9	3,62	1,445
	Hayır	96	20,1		
Mobil Cihazların Ekran Boyutunun Küçük Olması	Evet	377	78,9	3,40	1,428
	Hayır	101	21,1		
Mobil Cihazların Bağlantı Hızlarının Düşük Olması	Evet	325	68,0	3,02	1,507
	Hayır	153	32,0		
Kullanım Zorluğu	Evet	324	67,8	3,00	1,557
	Hayır	154	32,2		
Öğrenme Süreçlerini Gerçekleştirme Zorluğu	Evet	289	60,5	2,75	1,558
	Hayır	189	46,7		
Mobil Cihazların Kapasitesinin Az Olması	Evet	280	58,6	2,76	1,597
	Hayır	198	41,4		
İleri Teknoloji Bilgisi Gerektirmesi	Evet	255	53,3	2,53	1,563
	Hayır	223	46,7		
Yüksek Öz Disiplin Gerektirmesi	Evet	255	53,3	2,53	1,563
	Hayır	223	46,7		

Tablo 16'da görüldüğü gibi,mobil öğrenmede karşılaşılan sorunlara ilişkin olarak akademisyenler en yüksekten en düşüğe "mobil cihazların ücretlerinin pahalı olması" (%81.6), " mobil internetin pahalı olması" (%79.9), mobil cihazların ekran boyutunun küçük olması" (%78.9), " mobil cihaz bağlantı hızlarının düşük olması" (%68), "mobil cihazların kullanım zorluğu" (%67.8), "mobil cihazların kapasitesinin az olması" (%58.6), "ileri teknoloji bilgisi gerektirmesi (%53.3), "yüksek öz disiplin gerektirmesi" (%53.3) şeklinde karşılaşılan güçlükler sıralanmaktadır. Elde edilen bulguya göre, akademisyenlerin sıklıkla yaşadığı sorunlar, mobil cihazların ve mobil internetin ücretlerinin yüksek olmasıdır. Akademisyenlerin algıladıkları bu güçlükten dolayı, mobil cihazları ve mobil interneti yaygın kullanmadıkları söylenebilir.

Mobil cihazların ekran boyutunun küçük olması, bağlantı hızlarının düşük olması, kullanım zorluğu, öğrenme süreçlerini gerçekleştirme zorluğu, mobil cihazların kapasitelerinin az olması akademisyenlerin bazen karşılaşılan güçlükler arasında yerini almaktadır. Mobil öğrenmenin ileri teknoloji bilgisi ve yüksek öz disiplin gerektirmesi mobil öğrenmede nadiren karşılaşılan güçlükler arasındadır.

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Deneyimlerine İlişkin Bulgular

Akademisyenlerin mobil öğrenme deneyimine sahip olma durumları incelendiğinde, akademisyenlerden 65'i (%13.6) mobil öğrenme yaşantısına sahip olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda akademisyenleri mobil öğrenme konusunda cesaretlendirecek uygulamalar geliştirilebilir.

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme İsteğine İlişkin Bulgular

Akademisyenlerin mobil öğrenme deneyimi isteği incelendiğinde, akademisyenlerden 314'ü mobil öğrenme deneyimine sahip olmak istediği (%65.7), 42'si mobil öğrenme deneyimine sahip olmak istemediği (%8.8), 122'si bu konu hakkında kararsız olduğu (%25.5) görüşüne sahiptir. Bu bulguya göre akademisyenlerin büyük çoğunluğunun mobil öğrenmeye yönelik istekli olduğu gözlenmiştir. Bu bulguya göre akademisyenler onlar için geliştirilecek mobil öğrenme sistemini kullanmayı tercih edebilir.

Mobil öğrenme tasarımı öncesinde gerçekleştirilen anket araştırmasında akademisyenlerin öğretim ve öğrenme amaçlı kullanmak istedikleri mobil öğrenme

etkinlikleri sorulmuştur. Elde edilen bulgulara göre, öğretim ve öğrenme amaçlı en çok kullanılmak istenen mobil öğrenme etkinliklerinde farklılık olduğu gözlenmiştir.

Tablo 17

Akademisyenlerin Bir Öğretici Olarak Mobil Öğrenme Amacıyla Kullanmak İstediği Etkinlikler

Mobil Öğrenme Etkinlikleri	**Seçenek**	**f**	**%**
Öğrencilerine SMS ve MMS Gönderme	Evet	428	89,5
	Hayır	50	10,5
Öğrencileri Değerlendirme (Test yapma, e-Portfolyo Kullanma gibi)	Evet	342	71,5
	Hayır	136	28,5
Ders Planlarını Paylaşma	Evet	341	71,3
	Hayır	137	28,7
Anket Yapma (Örneğin, ders içinde oy verme etkinlikleri)	Evet	334	69,9
	Hayır	144	30,1
Video Konferans Verme	Evet	315	65,9
	Hayır	163	34,1
Öğrencilerle Mobil Sohbet Etme	Evet	309	64,6
	Hayır	169	35,4
Sesli Materyalleri Yayınlama	Evet	265	55,4
	Hayır	213	44,6
Ders Videoları Yayınlama	Evet	258	54,0
	Hayır	220	46,0
Mobil Eğitici Yazılımları, Alıştırma Yazılımları ve Simülasyonları Ders İçinde Kullanma	Evet	248	51,9
	Hayır	230	48,1
Sosyal Ağları Kullanma	Evet	226	47,3
	Hayır	252	52,7
Öğrencilerine Bilgilendirici e-Posta Gönderme	Evet	175	36,6
	Hayır	303	63,4

Tablo 17'de yer alan akademisyenlerin bir öğretici olarak, mobil öğrenme amacıyla kullanmak istedikleri etkinlikler en yüksekten en düşüğe sırasıyla, öğrencilere SMS ve MMS gönderme (%89.5) öğrencileri değerlendirme etkinliklerinde (%71.5), ders videolarını paylaşma (%71.3), anket yapma (%69.9), video konferans verme

(%65.9), öğrencilere mobil sohbet etme (%64.4), sesli materyalleri kullanma (%55.4), ders videolarını yayınlama (%54.0), mobil eğitici yazılımlarını kullanma (%51.9), sosyal ağları kullanma (%47.3) ve öğrencilerine bilgilendirici e-posta gönderme (%36,6) gelmektedir. Buna göre akademisyenler en çok öğrencilere SMS ve MMS göndermeyi tercih ederken, en az öğrencilerine bilgilendirici e-posta göndermeyi tercih ettikleri gözlenmiştir. Akademisyenlerin eğitim ve öğretim etkinlikleri için SMS ve MMS teknolojilerini tercih etmeleri, bu teknojilerin hızlı bilgi iletimi sağlamasından kaynaklı olabilir.

Tablo 18

Akademisyenlerin Bir Öğrenen Olarak Mobil Öğrenme Amacıyla Kullanmak İstedikleri Etkinlikler

Etkinlikler	**Seçenek**	**f**	**%**
e-Postayı kullanma	Evet	419	87,7
	Hayır	59	12,3
Ders videolarını izleme	Evet	360	75,3
	Hayır	118	24,7
Sesli materyalleri dinleme	Evet	352	73,6
	Hayır	126	26,4
Mobil eğitici yazılımları, alıştırma yazılımları	Evet	352	73,6
ve simulasyonları öğrenme için kullanma	Hayır	126	26,4
SMS ve MMS gönderme	Evet	349	73,0
	Hayır	129	27,0
Video konferanslarına katılma	Evet	323	67,6
	Hayır	155	32,4
Öz değerlendirme (self-evaluation)	Evet	315	65,9
	Hayır	163	34,1
Mobil cihazlar üzerinden akademisyenlerle	Evet	312	65,3
ortak projeler gerçekleştirme	Hayır	166	34,7
Sosyal ağları kullanma (Blog, Facebook,	Evet	237	49,6
Twitter gibi)	Hayır	241	50,4
Eğitici oyunlar oynama	Evet	236	49,4
	Hayır	242	50,6
Mobil sohbeti kullanma	Evet	209	43,7
	Hayır	269	56,3

Tablo 18'de yer alan akademisyenlerin bir öğrenen olarak mobil öğrenme amacıyla kullanmak istedikleri etkinlikler en yüksekten en düşüğe sıralandığında, e-pşosta gönderme (%87,7), ders videolarını izleme (%75,3), mobil eğitici yazılımlarını kullanma (%73,6), sesli materyalleri dinleme (%73,3), SMS ve MMS gönderme (%73,0), video konferanslarına katılma (%67,6), öz değerlendirme (%65,9), mobil cihazlar üzerinden akademisyelerle ortak projeler yapma (%65,3), sosyal ağları kullanma (%49,6), eğitici oyunları oynama (%49,4), mobil sohbeti kullanma (%43,7) etkinliklerini gerçekleştirmek istediği gözlenmiştir.Buna göre akademisyenler en çok e-posta göndermeyi tercih ederken en az mobil sohbet kullanmayı tercih ettikleri gözlenmiştir.Bu bulgu akademisyenlerin kendi öğrenme yaşantılarına ilişkin olarak eşzamanlı olmayan iletişim araçlarına eş zamanlı iletişim araçlarına göre daha sıcak baktığı şeklinde yorumlanabilir

Akademisyenlerin Mobil Öğrenmenin Geleceğine İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular

Yapılan ankette akademisyenlerin mobil öğrenmenin geleceğine ilişkin görüşleri sorulmuştur. Bu soruya ilişkin olarak elde edilen bulgular Tablo 19'da yer almaktadır.

Tablo 19

Akademisyenlerin Mobil Öğrenmenin Geleceğine İlişkin Görüşleri

Mobil Öğrenmenin Geleceği	f	%
1 Yıl İçinde	47	9,8
3 Yıl İçinde	127	26,6
5 Yıl İçinde	160	33,5
10 Yıl İçinde	97	20,3
Kararsız	47	9,8
Toplam	478	100

Tablo 19'da görüldüğü gibi akademisyenlerin mobil öğrenmenin geleceğine ilişkin görüşleri incelendiğinde, akademisyenlerden 47'si 1 yıl içinde (%9.8), 127'si 3 yıl içinde (%26.6), 160'ı 5 yıl içinde (%33.5), 97'si 10 yıl içinde (%20,3) yükseköğretimin bir parçası olacağı görüşündedir, 47'si bu konuda kararsız (%9.8) olduğunu ifade etmiştir. Elde edilen bulgulara göre akademisyenler 3 ile 5 yıl sonra

mobil öğrenmenin yüksek eğitimde kullanılacağı görüşündedir (Oran ve Karadeniz,2007). Akademisyenlerin gelecekte mobil öğrenmenin yaygınlaşacağını belirtmelerinin günümüzde mobil öğrenmeye yönelik sorunların, kaygıların ve bilgi yetersizliklerinin olmasından kaynaklı olabilir.

Bu araştırmanın birinci sorusu kapsamında elde edilen tüm bulgular, mobil öğrenme sisteminin tasarımında veri niteliğinde kullanılmıştır. Bir başka deyişle, mobil öğrenme sistemindeki içeriği seçerken, araçları yapılandırırken,öğrenme ve öğretme etkinliklerini belirlerken, mobil öğrenme sisteminin ekosistemini belirlerken bu bulgulardan yararlanılmıştır.

Mobil Öğrenme Sisteminin Tasarımına İlişkin Bulgular

Tasarım tabanlı araştırma sürecininin ikinci evresindeteknolojik yenilik ve varolan kuramsal çerçeve kullanarak çözümün geliştirilmesi için birmobil öğrenme sisteminin nasıl tasarımlanabileceği incelenmiştir. Mobil öğrenme sisteminin tasarımına ilişkin bulgular,anket ve odak grup görüşmelerindenelde edilen verilerin çözümlemelerinden elde edilmiştir.

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımına İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular

Akademisyenlerin mesleki gelişimlerine yönelik tasarlanacak mobil öğrenme sistemi tasarımına ilişkin görüşleri odak grup görüşmelerinde akademisyenlere sorulmuştur. Mesleki gelişime yönelik geliştirilecek bir sistemin nasıl olması gerektiğine yönelik sorulan soruya, katılımcılar gereksinim duydukları bilgiye anında ulaşabilir, bireysel bir sistemin yararlı olacağını bildirmişlerdir.Bu bağlamda akademisyenlerin performans destek sisteminide içine alan kapsamlı bir mobil öğrenme sistemine gereksinim duydukları söylenebilir.

Tablo 20

Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımına İlişkin Temalar

Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımına İlişkin Temalar	**f**
Çokluortamı desteklemelidir.	**3**
Akademik destek sistemi olmalıdır.	**2**
Güncel bilgiler yer almalıdır.	**2**
Tasarım konu içeriğine uygun olmalıdır.	**2**
Sıkça sorular olmalıdır.	**2**
Bireysel olmalıdır.	**2**
Örnekler olmalıdır.	**2**
Kontrol listeleri olmalıdır.	**2**
Referans kaynaklarını göstermelidir.	**2**
Karar destek sistemi olmalıdır	**1**
Kavram haritaları olmalıdır.	**1**
Yönlendirme olmalıdır.	**1**
Akademik takvim olmalıdır.	**1**
Arama özelliği olmalıdır.	**1**
Bağlantı hızı düşükçe metin ile desteklenmelidir.	**1**
Metin-görsel dengesi olmalıdır.	**1**
Farklı tasarım seçenekleri olmalıdır.	**1**
Birincil kaynaklara ulaşma imkanı olmalıdır.	**1**

Tablo 20'de akademisyenlerin mesleki gelişim amaçlı tasarımlanan mobil öğrenme sistemlerine ilişkin görüşlerinden elde edilen temalar yer almaktadır. Bu duruma ilişkin akademisyenler görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir:

> *"Bence yararlı olacaktır tabii. İnsan eğer kendini geliştirmek istiyorsa bu sistemleri kullanmak kullanışlı olabilir. İhtiyacın olduğunda ben şu an ne yaparım bilmiyorum dediğinde, hemen elinin altında kullanabileceğin bir sistemin olması çok güzel birşey." [F1]*

> *"Sıkıştığın yerde, sıkıştığın konuda sana yardım verir." [A1]*

> *"Böyle bir destek olursa bireyselleştirilmiş de bir şey olacağı için olumlu olur." [D2]*
> *"Bence gayet faydalı bir sistem olur." [C1].*

"Geleceğin öğrenme stillerini performans destek stillerini performans destek sistemleri ile sağlayabiliriz" [E1].

"Zaten sistemi elinde taşıyorsun. Bir soru kafana takıldığında anında cevap bulabilmek için bu sistemi kullanabilirsin. Böyle bir sistem akademisyenler için yararlı olabilir." [F2].

"Benim hayatımı somut olarak kolaylaştırıcı zamanımı kullanmama yardımcı olacaksa eyvallah ben ön yargılı değilim" [C2].

"Böyle bir destek sistemi belki bir işe yarayabilir. Onu da kişisel olmasını benimsemek lazım" [F1].

Elde edilen bulgulara göre, akademisyenlerin mesleki gelişimlerine yönelik tasarlanan sistemde güncel bilgiler, arama özelliği, sıkça sorular, kontrol listeleri, örnekler, kavram haritaları, akademik takvim, referans listesi ve karar destek sistemine yer verilebilir. Bununla birlikte bu sistemde birincil kaynaklara ulaşma imkanı sağlanabilir, metin-görsel dengesi olan çokluortam araçları kullanılabilir, ancak bağlantı hızı düşükse sadece metin ile desteklenebilir. Tasarım konu içeriğine uygun olarak bireye özgü farklı tasarım seçenekleri sunabilir. Mobil öğrenme sisteminde yönlendirmelere yer verilebilir.

Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımı

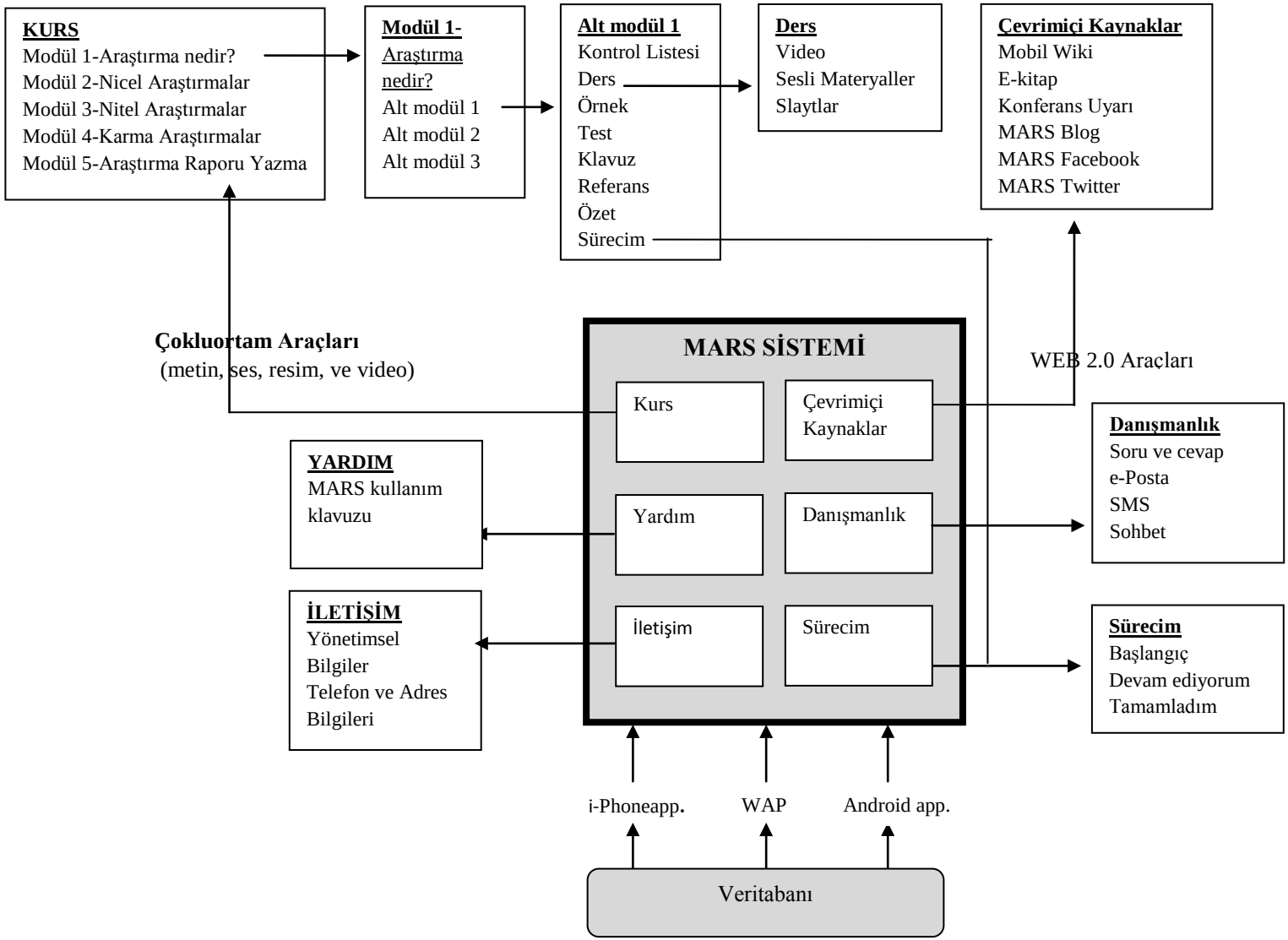
Akademisyenlerin mesleki gelişim bağlamında gereksinimleri çözümlendikten ve mobil öğrenme sisteminin tasarımına ilişkin görüşleri elde edildikten sonra bu araştırma kapsamında tasarlanacak mobil öğrenme sistemine ilişkin kuramsal çerçeve belirlenmiştir. Tablo 3'te yeralan bu araştırmanın kuramsal çerçevesini yaşamboyu öğrenme, informal öğrenme, yetişkin öğrenme, sosyal yapılandırmacı kuram, bilişsel yük, ikili kodlama kuramı ve performans destek sistemi oluşturmaktadır.

Tasarımlanacak sisteminin yaşamboyu ve informal öğrenmeyi artıracak, akademisyenlerin erişimine açık, istedikleri zaman ve istedikleri yerlerde kullanılabilecekleri bir mobil öğrenme sistemi olması amaçlanmıştır. Bununla birlikte yetişkin öğrenme kuramı çerçevesinde böyle bir sistemeakademisyenleri teşvik

edebilmenin yolunun, onların gereksinimlerinin karşılanması ve bunun sonucunda onlara bir faydasağlaması olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda araştırmanın birinci evresinde akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri incelenerek, mobil öğrenme sisteminin bağlamı belirlenmiştir. Böylece tasarım sürecinde akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamak amacıylamobil öğrenme sisteminin tasarlanmasına odaklanılmıştır.

Mobil öğrenme sisteminin odak grup görüşmeleri ve anketten elde edilen bulgulara göre performans destek sistemini de içeren kapsamlı bir mobil öğrenme sistemi olmasına karar verilmiştir. Bu amaçla Metcalf'in (2005) önerdiği kapsamlı mobil öğrenme ve performans desteği modelinde yer alan öğrenme, bilgi veritabanı ve performans destek sistemi mobil öğrenme sisteminin temel çatısını oluşturmuştur. Mobil öğrenme sisteminin araçlarının oluşturulmasında ise Gary (1991) ve Raybould'un (1990) önerdiği performans destek sistemi bileşenleri; danışman sistemi, veri tabanı, öğretim sistemi, çevrimiçi yardım, verimliliği destekleyici yazılımlar ve son kullanıcı arayüzü, incelenerek bu sisteminin araçlarına karar verilmiştir.

Yukarıda belirtilen yaklaşımlardan hareketle geliştirilen bu kapsamlı mobil öğrenme sistemi tasarım modeline Mobil Akademik Araştırma Destek (Mobile Academic Research Support-MARS) sistemi ismi verilmiştir. Şekil 9'da gösterildiği gibi, bu tasarım modeli 'Kurs', Çevrimiçi Kaynaklar', 'Danışmanlık', 'İletişim', 'Yardım' araçlarından oluşmaktadır.Bu mobil öğrenme sistemi ile mobil teknolojiler üzerinden her zaman ve her yerde erişilebilen akademisyenlerin bilimsel araştırma bağlamındaki mesleki gelişimlerine destek olacak bir öğrenme ortamı yaratmak hedeflenmiştir. Şekil 9'da varolan gereksinimlere yönelik çözüm olarak tasarımlanan mobil öğrenme sisteminin ilk aşamasında yer alan araçlar yer almaktadır.



Şekil 9- Mobil Akademik Araştırma Desteği Tasarım Modeli

Mobil Akademik Araştırma Destek Sistemi Tasarım Modeli:Şekil 9'da yer alan mobil öğrenme sisteminin "Mobil Akademik Araştırma Destek Sistemi" isimlittasarım modelindeki araçlar ve araçların işlevleri aşağıda listelenmiştir:

Kurs Aracı: 'Araştırma nedir?', 'Nicel Araştırmalar, 'Nitel Araştırmalar, 'Karma Araştırmalar', 'Araştırma Raporu Yazma' isimli beş modülden oluşur. Her modül, alt modüle sahiptir ve her alt modül kontrol listesi (checklist), dersler, örnekler, testler, kılavuz, referans listesi, özet ve sürecimden oluşmaktadır.

- Kontrol listesi, her alt modülde gerçekleştirilmesi hedeflenen görevler ile ilgili olarak bilgi sağlar.
- Dersler, bilimsel araştırma ve yöntemlerine ilişkin uzman videoları, sesli materyaller ve slaytları içerir. Uzmanları tanıtıcı kısa bilgilere yer verilmektedir.
- Örnekler, alt modüllerin içeriğine bağlı olarak değişik örnekleri içerir.
- Test, alt modülde belirlenen hedeflere ilişkin kullanıcıların kendilerini değerlendirmesine izin verir.
- Kılavuz, alt modüle ilişkin olarak bir araştırmanın araştırma tasarlarken yapabileceklerini adım adım listeler.
- Referans listesi, alt modüle ilişkin kullanılan kaynaklar ve daha fazla bilgi almak için erişebilecek kaynakların listesini içerir.
- Özet, alt modüle ilişkin genel ve kısa bilgi sağlar.
- Sürecim, 'Başlangıç', 'Devam', ve 'Tamamlandı' seçeneklerin içerir. Akademisyenlere her altmodüle ilişkin olarak ilerleme süreci hakkında bilgi sağlar.

Çevrimiçi Kaynaklar Aracı: Bilgi veritabanı, çevrimiçi kitaplar (e-kitaplar), konferans uyarı sistemi, MARS blog, MARS facebook, MARS twitter sayfalarına erişim linklerini içerir.

- Wikipedia gibi web 2.0 aracı üzerinden mobil cihazlarla erişilebilen bilgi veritabanı, tanımlar, örnekler, örnek olay çalışmaları, referans listelerini içerir.
- E-kitaplar, kullanıcılara bilimsel araştırma ile ilgili bir liste sağlar. Bu kitaplarla ilgili bilgi için books.google.com sitesine bir yönlendirme sağlar.
- Konferans uyarı sistemi, akademisyenler için gerçekleşecek konferanslara ilişkin liste sağlar ve konferans günü yaklaştığında akademisyenin e-posta ve cep telefonuna uyarı gönderir.

- Mobil öğrenme sistemi, Blog, Facebook, Twitter gibi sosyal ağ sitelerini, akademisyenlerin yapılandırılmamış (nonformal) çevrelerde birbiri ile iletişim kurması, bilimsel araştırma alanında yaşadıkları sorunlara ilişkin bilgi ve yorumlarını paylaşması için kullanmaktadır. Böylece akademisyenler, farklı uzman videolarını, makaleleri, araştırmaları, değişik bilgi kaynaklarını bu sosyal ağ siteleri aracılığıyla kolayca paylaşmave bunlara erişme imkânı bulabilir.

Danışmanlık Aracı: *Soru ve Cevap, e-Posta, SMS* ve *Sohbet*araçlarını içermektedir. Soru-Cevap, akademisyenlerden gelen soruları ve danışmanlardan gelen cevapları içerir. Akademisyen bir sorunla karşılaştığında, mobil öğrenme sisteminde görevli danışmanlara e-posta veya SMS gönderebilir, danışmanlarını arayabilir, danışmanları ile belirlenmiş saatlerde sohbet aracı aracılığıyla iletişim kurabilir. Böylece bu araç, akademisyenlerin bilimsel araştırma alanına ilişkin sorunlarını çözmesinde, onların araştırma tasarlama sürecinde yaşadıkları zorluklarla mücadele etmesinde performans desteği sağlar.

Sürecim Aracı: Akademisyenlerin kendi eğitim süreçlerini izlemesini izin verir. Bu araç, kurs aracında yer alan alt modüller hakkında bilgi sağlar, kullanıcılar tarafından hangi altmodüllerin hiç kullanılmadığı, hangilerinin kullanım aşamasında olduğu ve hangilerinin bütün araçlarının kullanılarak tamamlandığına ilişkin "Başlangıç", "Devam" ve "Tamamlandı" şeklinde frekans ve yüzde biçiminde bilgi sağlar.

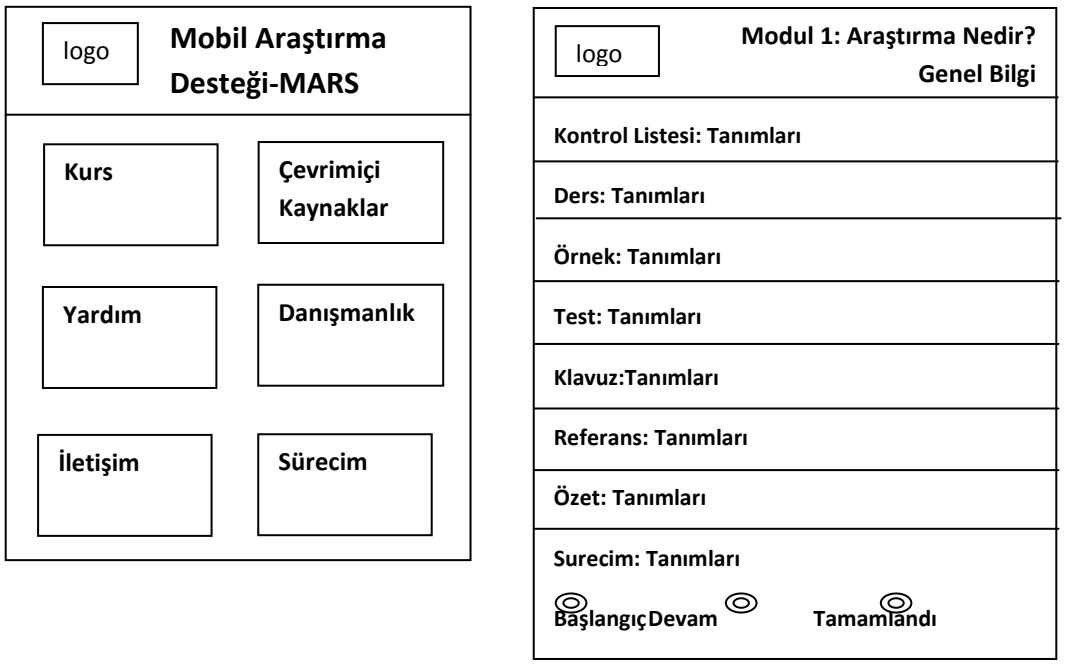
Yardım Aracı: MARS sisteminin nasıl kullanıldığına ilişkin kılavuzluk eder. Kullanıcılar, sistemin kullanımına ilişkin kılavuzu okuyarak MARS sistemi hakkında bilgi sahibi olabilirler.

İletişim Aracı: Her türlü iletişim bilgilerini ve adreslerini içeren iletişim aracı, danışmanların isimleri, danışmanlık saatlerini, duyuruları, üniversite bilgilerini içerir.

Mobil Öğrenme Sisteminin Teknoloji Bağlamı: MARS sistemi tasarım modeli, sistemin iPhone/iPod Touch cihazlar için özel uygulama; Android tabanlı telefonlar için geliştirilmiş özel uygulama ve 3G destekli akıllı telefonlar ile erişilebilen WAPuygulamasınıngeliştirilmesini önermektedir.Burada eşitlikçi kullanım amacıyla farklı mobil cihazlar ile sistemin erişilebilirliği desteklemektir. Böylece akademisyenler farklı özelliklere, farklı işletim sistemine sahip 3G destekli telefonlar ile WAP uygulamasına erişebilir. Bununla birlikte iPhone/iPod Touch ve Android için

geliştirilmiş özel uygulama mobil cihaza kurulduktan sonra akademisyenler sisteme istediği zaman istedikleri yerden daha hızlı bir şekilde erişebileceklerdir. Günümüzde iPhone/iPod cihazları Türkiye'de kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Android işletimi sistemine sahip birçok model akıllı telefon mevcuttur ve bu telefonların kullanımı insanlar arasında giderek yaygınlaşmaktadır. Bu nedenle MARS'ın tasarım modelinde üç farklı versiyonun geliştirilmesini hedeflenmiştir.

MARS sisteminin teknolojik alt yapısı ve araçlarına karar verildikten sonra sistemi geliştirme aşamasına geçmeden mobil öğrenme sisteminin teknolojik alt yapısı ve araçlarına ilişkin görsel senaryolar hazırlanmıştır. Şekil 10'da bu görsel senaryolara ilişkin örnekler yer almaktadır:



Şekil 10- Mobil Öğrenme Sistemine İlişkin Görsel Senaryolara Örnek

MARS Tasarım ModelineYönelik Bulgular

Akademisyenlerin mobil öğrenme teknolojileri ve mobil öğrenme algılarına yönelik uygulanan anketin son bölümünde, tasarlanan "Mobil Akademik Araştırma Desteği" isimli mobil öğrenme sistemi tasarımına ilişkin sorular yer almaktadır. Bu sorular, akademisyenlerin (N=478) MARS sistemine ilişkin görüşleri ve sistemde yer alan araçları kullanım isteğinin belirlenmesine yöneliktir. Böylece gerçekleştirilen MARS tasarım modeli bu görüşler doğrultusunda yeniden değerlendirilmiştir.

Tablo 21

Akademisyenlerin MARS Sisteminde Kullanmak İstedikleri Araçlar

MARS Sisteminin Araçları	**Seçenek**	***f***	***%***
e-Posta gönderme	Evet	402	84,1
	Hayır	76	15,9
SMS gönderme	Evet	360	75,3
	Hayır	118	24,7
Örnekler	Evet	357	74,7
	Hayır	121	25,3
Referans listesi	Evet	353	73,8
	Hayır	125	26,2
Özetler	Evet	347	72,6
	Hayır	131	27,4
Uyarı sistemi	Evet	338	70,7
	Hayır	140	29,3
Kılavuzlar	Evet	336	70,3
	Hayır	142	29,7
Sıkça sorulan soruları takip etme	Evet	332	69,5
	Hayır	146	30,5
Ders anlatım videoları	Evet	331	69,2
	Hayır	147	30,8
Danışmanlık	Evet	320	66,9
	Hayır	158	33,1
Wikipedia	Evet	294	61,5
	Hayır	184	38,5
Test olma	Evet	264	55,2
	Hayır	214	44,8
MARS Facebook Sayfası	Evet	200	41,8
	Hayır	278	58,2
Mobil Sohbet etme	Evet	172	36,0
	Hayır	306	64,0
Twitter	Evet	156	32,6
	Hayır	322	67,4

Tablo 21'de yer alan akademisyenlerin MARS sisteminde kullanmak istediği araçlar en yüksekten en düşüğe sırasıyla, e-Posta gönderme (%84.1), SMS gönderme (%75.3), örnekler (%74.7), referans listesi (%73.8), özetler (%72.6), uyarı sistemi

(%70.7), kılavuzlar (%70.3), sıkça sorularan soruları takip etme (%69.5), ders anlatım videoları (%69.2), danışmanlık (%66.9), Wikipedia (%61.5), MARS Facebook (%41.8), Mobil Sohbet (36.0), Twitter (%32.6) gelmektedir.

Akademisyenleri, MARS sisteminde e-posta gönderme, SMS gönderme araçlarını kullanmak istemektedir. Akademisyenlerin mobil teknolojileri kullanımlarının incelendiği ankette de, akademisyenlerin cep telefonlarından sıklıkla gerçekleştirdiği etkinlikler arasında e-posta gönderme gelmektedir. Bu bulguların birbirini desteklediklerini görülmektedir. Örnekler, referans listeleri, kılavuzlar, sıkça sorulan sorular ise odak grup görüşmesinde katılımcıların mobil öğrenme sisteminde olması gereken araçlar hakkındaki görüşleri ile uyuşmaktadır. MARS içinde kullanılan WEB 2.0 araçları, sistemi kullanan akademisyenlerin diğer akademisyenlerle etkileşimini gerçekleştirmek üzere kullanılması planlanmıştır. İlgili alanyazın mobil öğrenmede özellikle sosyal ağların kullanımının iletişimi ve işbirliğini geliştirdiği yönündedir. Bu nedenle MARS sisteminde sosyal araçlara yer verilmiştir. Akademisyenlerin öğrenme amaçlı WEB 2.0 araçlarını kullanmak konusunda şüpheleri olduğu söylenebilir.

Ankette akademisyenlerin MARS sistemini kullanma isteği sorulmuştur. 478 akademisyenden 245'ininmobil öğrenme sistemini kullanmak istediğini (%51.3), 233'ünün ise MARS sistemini kullanmak istemediği (%48.7) gözlenmiştir. Elde edilen bu bulguya göre, akademisyenlerin yarısının mobil öğrenme sistemine yönelik şüphelerinin veya önyargılarının olduğu söylenebilir. Odak grup görüşmelerinden elde edilen bulguda da, bazı katılımcıların mesleki gelişimleri bağlamında mobil öğrenmeye karşı şüpheli oldukları gözlenmiştir (Kıcı, 2010).

Tablo 22'de yer alan akademisyenlerin MARS tasarım modeline ilişkin görüşleri incelendiğinde, 478 akademisyenden 214'ü araştırma yöntemleri konusunda akademik gelişimi sağladığı (%44.8), 200'ü diğer akademisyenlerin bilimsel araştırma konusundaki görüşlerinden faydalanabilecekleri bir sistem olduğu (%41.8), 198'i bilimsel araştırma konusunda ki sorunlarına yanıt alacağı (%41.4), 196'sı araştırma yaparken ve öğrencilerin projelerini yürütebilecekleri (%41.0), 174'ü mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olduğu (%36.4), 166'sı doğru yer ve doğru zamanda ulaşabileceği bir performans destek sistemi olduğu (%34.7), 150'si MARS'ın kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağladığı (%31.4) görüşündedir. Elde edilen bulgulara göre, akademisyenlerin daha çok kendi gereksinimlerine odaklandıkları gözlenmiştir.

Yetişkin eğitim kuramı, yetişkinlerin gereksinimi olduğu ve sorunlarını çözecek bilgiyi öğrenmeye odaklandığını belirtir. Bu bulgu, yetişkin eğitim kuramı ilkeleri ileörtüşmektedir.

Tablo 22

Akademisyenlerin MARS Tasarım Modeline İlişkinElde Edilen Bulgular

MARS Tasarım Modeline	Seçenek	f	%
Araştırma yöntemleri konusunda kendimi geliştirmemi sağlayabilir.	Evet	214	44,8
	Hayır	264	55,2
Diğer akademisyenlerin bilimsel araştırma konusunda ki görüşlerinden faydalanabilirim.	Evet	200	41,8
	Hayır	278	58,2
Bilimsel araştırma konusundaki sorularıma anında yanıt alabilirim.	Evet	198	41,4
	Hayır	280	58,6
Araştırma yaparken ve öğrencilerimin projelerini yürütürken, bu sistem işime yarayabilir.	Evet	196	41,0
	Hayır	282	59,0
Mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olması benim için ilgi çekicidir	Evet	174	36,4
	Hayır	304	63,6
Doğru yer ve doğru zamanda ulaşabileceğim bir performans destek sistemidir.	Evet	166	34,7
	Hayır	312	65,3
Kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağlamaktadır.	Evet	150	31,4
	Hayır	328	68,6

Akademisyenlere Yönelik Tasarlanan Mobil Öğrenme Sisteminin Geliştirilmesine Yönelik Bulgular

Tasarım tabanlı araştırmanın ikinci evresine yönelik ön-ürünün geliştirilmesine aşaması için üretilen araştırmanın üçüncü sorusu mobil öğrenme sistemininnasılgeliştirilebileceğine ilişkindir. Bu sorunun araştırılmasına yönelik kullanılan veri toplama araçları; araştırmacı günlüğü, e-posta ve yarı-yapılandırılmış görüşmelerdir. Geliştirme süreci toplanan verilerin çözümlemelerinden elde edilen bulgular ile birlikte aşağıda yer almaktadır.

Mobil Öğrenme Sisteminin Geliştirilmesi

Mobil öğrenme sisteminin tasarım modeli gerçekleştirilip, sisteme yönelik görsel senaryolar hazırlandıktan sonraki süreçte, MARS sisteminin geliştirilmesi çalışmalarına başlanmıştır. Tablo 23'te görüldüğü gibi mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesine yönelik gerçekleştirilen aşamalar; ekiplerin oluşturulması, içeriğin geliştirilmesi, çokluortam araçlarının geliştirilmesi ve mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesinden oluşmaktadır.

Tablo 23

MARS Sistemini geliştirirken gerçekleştirilen aşamalar

İş Paketleri	**Gerçekleştirilen İşlemler**
Ekiplerin oluşturulması	• Geliştirme ekibinin belirlenmesi • Alan uzmanlarının belirlenmesi • Danışmanların belirlenmesi
İçeriğin geliştirilmesi	• MARS sistemindeki kurs aracındaki içeriğin geliştirilmesi
Çoklurotam araçlarının geliştirilmesi	• MARS sisteminde yer alan video, ses ve slaytlara ilişkin çokluortam araçlarının geliştirilmesi
Sistemin geliştirilmesi	• MARS sistemi tanıtım web sayfasının oluşturulması • MARS sistemi tanıtım wap sayfasının oluşturulması • MARS 3G destekli WAP uygulamasının geliştirilmesi • MARS iPod Touch/iPhone uygulamasının geliştirilmesi • Ekiplerden görüş ve önerilerinin alınması

Ekiplerin Oluşturulması

Sistemin geliştirilme sürecinin ilk aşamasında geliştirme ekibinin oluşturulması gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte bu süreçte bilimsel araştırma konusunda videoların çekimi için uzmanlar ve MARS sisteminin uygulama sürecinde görev alacak danışmanlar belirlenmiştir.

Geliştirme Ekibinin Oluşturulması

Türkiye'deki üniversitelerde mobil öğrenme uygulaması geliştiren, bu konuda uzman insanların sayısının çok az olması nedeniyle MARS sisteminin ekibini oluşturma

aşaması zor olmuştur (Gündüz, Aydemir ve Işıklar, 2011). Mobil uygulama geliştirme şirketleri incelendiğinde en basit mobil uygulamaların bile ücretlerinin çok yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle bu çalışmada mobil öğrenme uygulaması geliştirmek zorlu ve zaman alıcı bir süreç olmuştur.

Mobil öğrenme sistemigeliştirme sürecinin her aşamasında karşılaşılan sorunlar, kullanılan yöntemler araştırma kapsamında önemli bir değere sahip olduğu için, araştırmacı bir geliştirme ekibi oluşturarak bu aşamadaki sürece doğrudan katılmıştır. 10 Mart 2010 tarihinde bir web tasarımcısı, bir veritabanı uzmanı, bir grafik tasarımcısı, bir mobil uygulama geliştirme uzmanı (iPhone/iPod touchlar için yazılım programcısı), bir sistem uzmanı, bir öğretim tasarımcısı olarak araştırmacınında içinde olduğu MARS geliştirme ekibi kurulmuştur (AG, 10 Mart 2010). Aşağıda geliştirme ekibine ilişkin bilgiler yer almaktadır:

- *Web Tasarımcısı:* Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünden mezundur. Anadolu Üniversitesi, Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde web tasarımcısı olarak çalışmaktadır. MARS projesinde, MARS'ın flash tabanlı web sayfası, 3G destekli mobil cihazlardan erişebilecek WAP uygulamasını geliştirmiştir.
- *Veri Tabanı Uzmanı:* Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünden mezundur. Şu anda özel bir şirkette veritabanı uzmanı olarak çalışmaktadır. MARS projesinde, MARS'ın veri tabanı ve "Yönetim Paneli" isimli içerik yönetim sistemini geliştirmiştir.
- *Grafik Tasarımcısı:* Eğitim Fakültesi Resim Öğretmenliği bölümünden mezundur. Endüstriyel Tasarım bölümünde yüksek lisans yapmaktadır. MARS projesinde, MARS'ın logosunu, sistemin tüm arayüzlerini, afişlerini ve el ilanlarını tasarlamıştır.
- *Mobil Uygulama Geliştirme Uzmanı:* Osmangazi Üniversitesi Elektronik Mühendisliği bölümünde doktora öğrencisidir. Özel bir şirkette bilgisayar programcısı olarak çalışmaktadır. MARS projesinde,dokunmatik iPhone/iPod mobil cihazlara yönelik MARS uygulamasını geliştirmiştir. Bunun yanında ipod touchlar içinmobil uygulamanın ve WAP uygulamasının tek bir veritabınından içeriğe erişmesini sağlayan web servis uygulamasını yazmıştır. Eylem araştırma

geliştirme süreci boyunca 8 hafta boyunca aktif olarak sistemin düzeltmeleri üzerine çalışmıştır.

- *Sistem Uzmanı:* Anadolu Üniversitesi, Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezinde çalışmaktadır. MARS sisteminin sorunsuz yayınlanması ve erişilebilir olmasından sorumlu olmuştur.
- *Öğretim Tasarımcısı:* Araştırmacı, MARS sisteminin tüm içeriğinin tasarlanması ve geliştirilmesinden sorumludur. Aynı zamanda araştırmacı, Anadolu Üniversitesinde nitel ve nicel araştırma yöntemleri dersi veren öğretim elemanlarının video çekimlerini, çekilen uzman videolarının kurgulanması ve mobil telefonlar için uygun formata dönüştürülmesini gerçekleştirmiştir.

Alan Uzmanlarının Belirlenmesi

Alan uzmanları belirlenirken, Anadolu Üniversite'sinde Bilimsel Araştırma dersi veren öğretim üyeleri üniversitenin web sayfası aracılığıyla tespit edilmiş ve bir liste oluşturulmuştur. Bu liste oluşturulurken Sosyal Bilimlerden farklı alanlarda araştırma yapan öğretim üyeleri tercih edilmiştir. Böylece içerik bağlamında alansal çeşitlik sağlanmaya çalışılmıştır (AG, 1 Temmuz 2010).

Belirlenen listeki öğretim üyelerine telefon edilerek, araştırma için görüşme isteğinde bulunulmuş ve onlardan randevu alınmıştır. Daha sonra öğretim üyeleri ile belirlenen zamanda görüşülerek araştırma hakkında bilgi verilmiş, onlara MARS sistemi anlatılmıştır. Görüşülen 14 hocadan dokuzu projede yer almayı kabul etmiştir, diğer öğretim üyeleri ise iş yoğunluklarından ötürü bu projede yer alamayacaklarını belirtmişlerdir (AG, 2 Temmuz 2010).

Danışmanların Belirlenmesi

MARS sisteminde akademik danışmanlık aracı yer almaktadır. Danışmanlık aracının amacı, akademisyenlerin bilimsel araştırma konusunda destek gereksinime duydukları zaman, bu konuda uzmana başvurabilmesini sağlamaktır. Nitel araştırma yöntemlerinde Doç.Dr.Abdullah Kuzu, nicel araştırma yöntemleri için ise Doç.Dr.Yavuz Akbulut danışman olarak bu sistemde görev almayı kabul etmişlerdir (AG, 2 Mayıs 2011).

Mobil Öğrenme Sisteminin İçeriğinin Geliştirilmesi

MARS sisteminin kurs aracı, "Araştırma Nedir?", "Nicel Araştırmalar", "Nitel Araştırmalar", "Karma Araştırmalar" ve "Araştırma Raporu Yazma" olmak üzere beş modülden oluşmaktadır. Her modül alt modülü içermektedir. *Araştırma nedir modülü,* "Nicel ve Nitel Araştırma Yöntemleri", "Bilimsel Araştırma Tasarlama", "Örnekleme Yöntemleri" alt modüllerinden oluşur. *Nicel Araştırma Yöntemi* modülü, "Deneysel Araştırmalar" ve "Anket Araştırmalar" olmak üzere iki modülden oluşmaktadır. *Nitel Araştırma Yöntemi,* "Durum Çalışması", "Etnoğrafi", "Fenomenoloji", "Grounded Teori", "Feminist Yöntem" ve "Eylem Araştırmaları" alt modüllerinden oluşmaktadır. "Karma Yöntem" ve "Araştırma Raporu Yazma" tek alt modüle sahiptir. Bu konu başlıkları tasarım tabanlı araştırmanın birinci evresinde gerçekleştirilen akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinim çözümlemeleri sonucunda belirlenmiştir.

Araştırmacı, alt modüle ilişkin içeriği geliştirirken, uzman videoları ve bilimsel araştırma yöntemlerine ilişkin kitaplardan yararlanmıştır. Her alt modül için kontrol listesi, ders, örnek, test, kılavuz, referans, özet içerikleri oluşturulmuştur. Kontrol listesi, alt modüle ilişkin konu başlıklarını sunar. Ders aracındaki video, uzmanlar gerçekleştirilen video kayıtlarını içermektedir. Sesli materyaller ise ders videoların sesli formatıdır, sisteme araştırmacı tarafından oluşturulmuş ek sesli materyallerde konulmuştur. Slaytlar ise yine araştırmacı tarafından oluşturulan, alt module ilişkin içeriği özetleyen, alt modüldeki önemli özellikleri vurgulamak amacıyla geliştirilmiş grafik, tablo ve şekillerden oluşmaktadır. Slaytlar, uzman videolarını destekleyici ek bilgiler sunmakta, konu ile ilgili görsel bütüncül bilgi sağlamaktadır.

Araştırmacı test aracındaki soruları oluştururken, hem uzman videolarını hem de slaytlar, örnekler, kılavuz, referans ve özet araçlarının içeriklerinden yararlanmıştır. Kılavuzlar, bilimsel araştırma ve yöntemleri kitaplarında her bölümün sonunda yer alan araştırmacıya öneriler bölümünün kılavuz biçiminde uyarlanmasından oluşmaktadır. Referanslar, konulara ilişkin daha ayrıntı bilgi almak isteyen akademisyenler için kitap listesi, makale listesi, internet linklerinden oluşmaktadır. Özet, tüm alt modüle ilişkin bütüncül kısa bilgi sağlamaktadır.

Tüm içerik düzenlenirken bilinenden bilinmeyene, yalından karmaşığa, somuttan soyuta, yakından uzağa, öncekilerden sonrakilere, bütünden parçaya, önemliden önemsize ilkelerine dikkat edilerek oluşturulmuştur. Bununla birlikte insan-

makine etkileşimi için belirlenen özelliklerden; bilgilerin uygun detaylarla birlikte sunulması, bilginin basit ve anlaşılır olması, görsel imajların açık bir şekilde yerleştirilmesi, dikkat çekici bilgilerin diğerlerinden ayırt edilecek biçimde verilmesi kullanılmıştır (Aubin vd., 2006). Bilişsel yük kuramı ilkelerine de uyarak metinle mümkün olduğunca kısa bilgi parçacıklarına bölünmüş, 320 x 480 çözünürlüğe sahip bir mobil cihaza sığabilecek şekilde organize edilmeye çalışılmıştır. Oluşturulan tüm içerik, *yönetim paneli* isimli içerik yönetim sistemi aracılığıyla veritabanına yüklenmiştir.

Bilimsel araştırma ve yöntemleri konusunda içerik oluşturmada kullanılan en temel kaynaklar; Ali Yıldırım ve Hasan Şimşek tarafından 2006 yılında yazılan *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Türker Baş ve Ulun Akturan tarafından 2008 yılında yazılan *Nitel Araştırma Yöntemleri*, Paul D. Leedy ve Jeanne Ellis Ormrod tarafından 2001 yılında yazılan *Practical Research Planning and Design* ve John W. Creswell tarafından 2003 yılında yazılan *Research Design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* kitaplarıdır. İçerik geliştirirken bilimsel etik kurallarına dikkat edilmesine özen gösterilmiştir.

Çokluortam Araçlarının Geliştirilmesi

MARS sisteminde yer alan ders aracı video, ses ve slaytlardan oluşan bir yapıya sahiptir. Tablo 24'te yer alan videolar, bilimsel araştırma yöntemleri konusunda ders veren öğretim üyeleri tarafından, alt modül konusu ile ilgili bilgilendirme amacını taşıyan ortalama 20 dakikalık videolardan oluşmaktadır. Bu videolardaki anlatım, alt modül konusuna ilişkin temel bilgiler, araştırma örnekleri, araştırma yaparken karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara yönelik akademisyenlere önerilerden oluşmaktadır. Her bir uzmanla çekim öncesi görüşülüp bu süreç planlanmıştır.

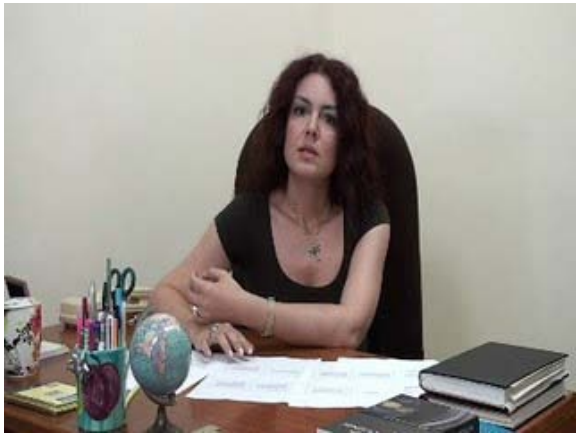
Videolardan "Nicel ve Nitel Araştırma Yöntemleri" altmodülü dışındaki videoların hepsi bu araştırma için üretilmiştir. Bu alt modül için Anadolu Üniversitesi TV Yapım Merkezi tarafından hazırlanan Prof.Dr. Ferhan Odabaşı'nın sunduğu "Dönüşümler" programının "Araştırma" konulu video çekimi kullanılmıştır. Bu bölümde, programa katılan araştırmacılar nitel ve nicel paradigmaları karşılaştıran bilgiler vermektedir. Video çekimi mobil cihazlara uygun formatta yeniden kurgulanarak sisteme eklenmiştir.

Tablo 24

MARS Sisteminde Video Çekimi Gerçekleştirilen Uzmanlar

Tarih	Toplam Süre	Uzman	Konu
7.7.2010	22 dakika	Yard.Doç.Dr. Nadide Karkıner	Feminist Yöntem
14.7.2010	20 dakika	Yard.Doç.Dr. Figen Ünal	Durum Çalışması
22.7.2010	47 dakika	Doç.Dr. Yavuz Akbulut	Deneysel Araştırmalar
4.8.2010	19 dakika	Doç.Dr. Gülsün Kurubacak	Fenomenoloji
4.8.2010	20 dakika	Doç.Dr. Gülsün Kurubacak	Etnografi
4.8.2010	15 dakika	Doç.Dr. Gülsün Kurubacak	Grounded Teori
28.11.2010	15 dakika	Yard.Doç.Dr. Evrim Kumtepe	Anket Araştırmaları
30. 11. 2010	17 dakika	Öğr. Gör.Dr. Serap Cavkaytar	Eylem Araştırmaları
11.1.2011	15 dakika	Prof. Dr. Ahmet Özmen	Örnekleme Yöntemleri
6.02.2011	22 dakika	Dr. Temmuz GönçSavran	Karma Yöntemler
6.02. 2011	22 dakika	Prof. Dr. Nadir Suğur	Bilimsel Araştırma

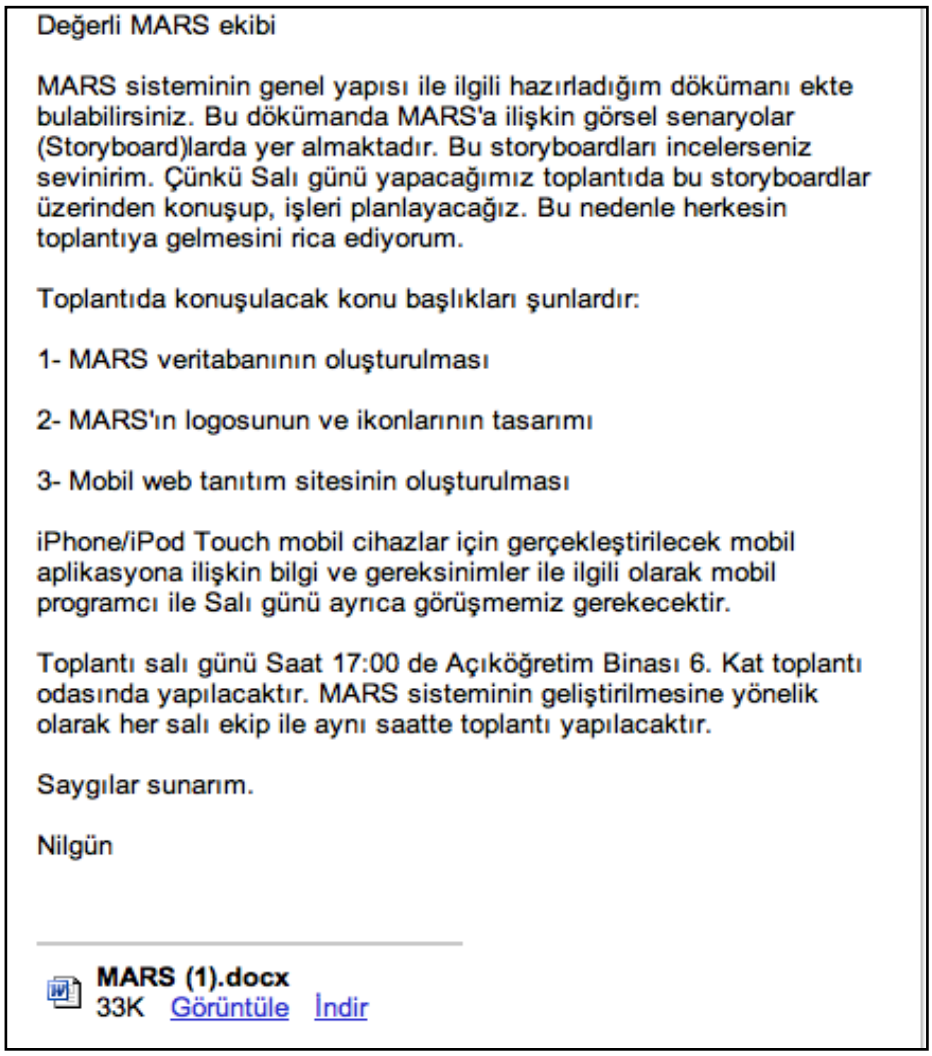
7 Temmuz 2010 tarihinde video çekimlerine başlanmış, 6 Şubat 2011 tarihinde sona ermiştir. Resim 3'de görüldüğü gibi, video çekimleri, öğretim üyelerinin doğal ortamında kendi çalışma odalarında gerçekleştirilmiştir.



Resim 3- Video Çekim Örneği

Her çekimden sonra araştırmacı tarafından videoların kurgusu yapılmıştır. Videoların kurgulanması için iMovie ve Camtasia programları kullanılmıştır (AG, 28 Temmuz 2010). Videolar yüksek çözünürlükte (HD) çekilmiştir. Adobe Media Encoder

CS5 programı videoların MPEG formatına çevirmek için kullanılmıştır. iOS tabanlı mobil uygulamaya yönelik olarak kurgulanan videolar, MP4 formatında ve 320 x 480 çözünürlüğe sahiptir. Sistemdeki çokluortam araçlarından bir diğeri ise sesli materyallerdir. Sesli materyaller, işitsel öğrenenlere yönelik olarak hazırlanmıştır. Bir başka amacı ise akademisyenlerin videoları internet bağlantı hızından dolayı izleyememesi durumu halinde alternatif öğrenme materyali olmasıdır. Sesli materyaller,mp3 formatındaçekilen uzman videolarının seslerinden oluşmaktadır. Slaytlar, akademisyenlere alt modüle ilişkin görsel materyaller sağlar. Slaytlarda herhangi bir sesli anlatım eklenmemiştir. Yalnızca içerik; grafik, tablolar ve şekiller halinde sunulmuştur.



Değerli MARS ekibi

MARS sisteminin genel yapısı ile ilgili hazırladığım dökümanı ekte bulabilirsiniz. Bu dökümanda MARS'a ilişkin görsel senaryolar (Storyboard)larda yer almaktadır. Bu storyboardları incelerseniz sevinirim. Çünkü Salı günü yapacağımız toplantıda bu storyboardlar üzerinden konuşup, işleri planlayacağız. Bu nedenle herkesin toplantıya gelmesini rica ediyorum.

Toplantıda konuşulacak konu başlıkları şunlardır:

1- MARS veritabanının oluşturulması

2- MARS'ın logosunun ve ikonlarının tasarımı

3- Mobil web tanıtım sitesinin oluşturulması

iPhone/iPod Touch mobil cihazlar için gerçekleştirilecek mobil aplikasyona ilişkin bilgi ve gereksinimler ile ilgili olarak mobil programcı ile Salı günü ayrıca görüşmemiz gerekecektir.

Toplantı salı günü Saat 17:00 de Açıköğretim Binası 6. Kat toplantı odasında yapılacaktır. MARS sisteminin geliştirilmesine yönelik olarak her salı ekip ile aynı saatte toplantı yapılacaktır.

Saygılar sunarım.

Nilgün

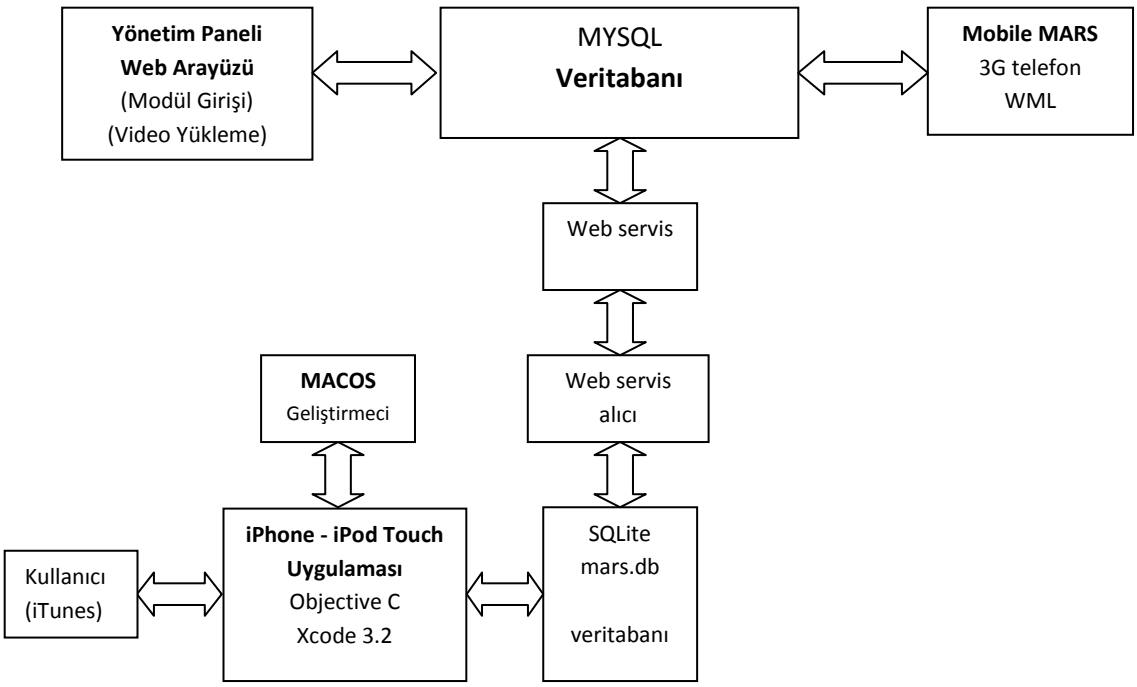
MARS (1).docx
33K Görüntüle İndir

Resim 4- Ekip Üyelerine Gönderilen İlk E-Posta

Mobil ÖğrenmeSisteminin Geliştirilmesi

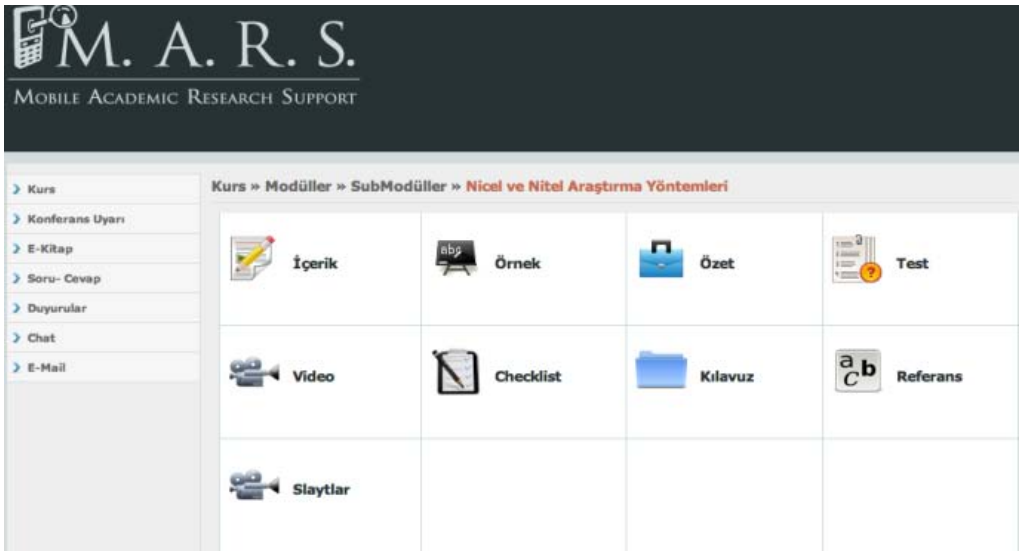
Araştırmacı sistem geliştirme çalışmalarına başlamadan önce geliştirme ekibi ile toplantı gerçekleştirmiş, MARS sisteminin amacını, sistemin özelliklerini ve sistemde yer alan araçlar hakkında bilgi vermiştir (AG, 10 Mart 2010). Daha sonra araştırmacı hazırlamış olduğu demo web sitesini (http://www.mpars.net/) geliştirme ekibine göstermiş, projenin somutlaştırılması sağlamıştır. MARS sistemine yönelik hazırlanan görsel senaryolar (storyboard) ekip üyeleri ile e-posta gönderilerek paylaşılmıştır. Resim 4'te ekip üyelerine gönderilen e-posta yer almaktadır.

Geliştirme süreci 10 Mars 2010 tarihinde geliştirme ekibinin kurulması ile birlikte başlamıştır. 6 Temmuz 2011 tarihi eylem araştırması süreci bitimine kadar geliştirme süreci sürmüştür. Geliştirme sürecinde araştırmacı MARS sistemindeki içeriğin geliştirilmesi, uzmanların belirlenmesi, videoların çekimi, videoların kurgulanması, geliştirme ekip üyelerinin koordinasyonu, MARS sistemindeki araçların test edilmesi, olası sorunların ve gereksinimlerin giderilmesi, iş takibinin yapılması gibi sorumluklarını yerine getirmeye çalışmıştır.



Şekil 11- MARS Sisteminin Alt Yapısı

Şekil 11'de mobil öğrenme sisteminin teknolojik alt yapısına yer verilmiştir. Araştırmanın amaçlarına hizmet eden MARS sisteminin geliştirilmesinin ilk aşamasında mySQL ile veritabanı geliştirilmiştir (ÇD, 15 Haziran 2010). mySQL veri tabanı yönetimi için phpMyAdmin kullanılmıştır. Veri tabanı oluşturma ve silme, tablo ekleme, değiştirme ve silme, alan ekleme, değiştirme ve silme, SQL sorguları çalıştırma, kullanıcıları, yetkileri ve alan anahtarını yönetme gibi işlevleri yapabilen bir ücretsiz yazılımdır. MARS sisteminin veritabanı geliştirildikten sonra, veritabanı uzmanı tarafından PHP program dilini kullanarak içeriğin veritabanına yüklenmesi için bir arayüz sağlayan *yönetim paneli* isimli içerik yönetim sistemi hazırlanmıştır (ÇD, 23 Haziran 2010). MARS sistemi *araştırma nedir*, *nicel yöntem*, *nitel yöntem*, *karma yöntem ve etkili rapor yazma*olmak üzere beş modülden oluşmaktadır. Resim 5'de görüldüğü gibi bu modüllere eklenecek ve çıkarılacak her bilgi bu yönetim paneli aracılığıyla veritabanına yüklenmektedir. Bununla birlikte uzman videoları, sesli materyaller, slaytlar gibi çokluortam öğeleri yine bu platform yönetimi aracılığıyla veritabanına yüklenmektedir.



Resim 5- İçerik Yönetim Sistemi

Veritabanı uzmanı sistemin veritabanını oluştururken, diğer yandan arayüz tasarımcısı, MARS sisteminin logosunu, ikonlarını ve arayüzlerini geliştirmeye başlamıştır. MARS'ın logo ve ikonlarının tasarımı yapıldıktan sonra web tasarımcısı MARS projesinin tanıtım HTML programlama dili kullanılarak araştırma için tanıtım

web sayfası oluşturmuştur (ÇD, 15 Haziran 2010). Daha sonra bu web sayfası *Action Script* programlama dili kullanarak Flash tabanlı olarak geliştirilmiştir (ÇD, 30 Haziran 2010). Resim 6'da görüldüğü gibi MARS sisteminde yer alan tüm araçlar bu web sayfasında ayrıntılı bir şekilde tanıtılmaktadır.



Resim 6- MARS Sisteminin Web Tanıtım Sayfası

Bir sonraki aşamada web tasarımcısı, MARS sisteminin mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilen WAP sayfasını hazırlamıştır (ÇD, 30 Haziran 2010). Sistem, eğer kullanıcı mobil cihazından web sitesi adresine bağlanırsa Resim 7'de gösterilen MARS'ın WAP sayfasına, bilgisayarından ya da dizüstü bilgisayarından web site adresine bağlanırsa Resim 6'da gösterilen MARS'ın web sayfasına yönlendirme yapmaktadır. (Web sitesi adresi: http://www.mars.anadolu.edu.tr)



Resim 7- MARS Sisteminin WAP Tanıtım Sayfası

3G Destekli Akıllı Telefonlar İçin MARS Mobil Web Geliştirme Aşamaları

3G destekli akıllı telefonlar için MARS mobil web uygulamasının geliştirme aşamalarında kullanılan araçlar ve bu araçların özellikleri yer almaktadır:

- Uygulamanın geliştirildiği İşletim Sistemi: Windows 7
- Uygulamanın geliştirilirken kullanılan program dilleri: PHP, Ajax, Javascript
- Uygulama geliştirilirken kullanılan diğer araçlar: XHTML, CSS, HTML, Web Servis
- Kullanılan hazır kütüphaneler: jquery, jqtouch
- Kullanılan veritabanı: MYSQL4
- Kullanılan sunucu: Linux



Resim 8 – Mobil Öğrenme Sisteminin WAP Uygulaması

Sistemin alt yapısı ve tanıtım sayfalarının oluşturulmasından sonraki aşamada Resim 8'de gösterilen mobil öğrenme sisteminin WAP uygulamasının hazırlanmasına geçilmiştir. Akademisyenlere yönelik geliştirilen mobil öğrenme siseteminin WAP uygulaması PHP, Ajax ve Javascript ile geliştirilmiştir. Bütün araçlar tasarlandıktan sonra mobil öğrenme sisteminin WAP uygulaması farklı platformları kullanan mobil cihazlar tarafından erişilebilmesi için geliştirme ekibi tarafından yeniden düzenlenmiştir. Daha sonra bu uygulama farklı akıllı telefonlar tarafından test edilmiş, saptanan hatalar gidirilerek kullanıma hazır hale getirilerek sistem yöneticisi tarafından Anadolu Üniversitesi sunucularına yüklenerek yayınlanmıştır.

MARS Sisteminin iPhone/iPod Touch Uygulamasının Geliştirme Aşamaları

iPhone/iPod Touch mobil cihazlar için MARS uygulamasının geliştirme aşamalarında kullanılanılan araçlar ve araçların özellikleri yer almaktadır:

- Uygulamanın geliştirildiği İşletim Sistemi: Mac OS X 10.6 Snow Leopard
- Uygulamanın geliştirildiği IDE ve versiyonu: Xcode 3.2.3
- Uygulamanın geliştirildiği SDK versiyonu: iOS SDK 4.0
- Uygulama geliştirilirken kullanılan diğer araçlar: Interface Builder ve Instruments
- Uygulama geliştirilirken kullanılan programlama dili: Objective C
- Kullanılan veritabanı: SQLite



Resim 9 –Mobil Öğrenme Sisteminin iPhone/iPod'lara Yönelik Mobil Uygulaması

MARS sisteminin uygulamasının iPod touch'lara yönelik hazırlanma süreci, mobil öğrenme sisteminin WAP uygulamasından sonra başlamıştır. Mobil uygulamanın geç başlamasının nedeni, daha önce IOS tabanlı uygulama geliştirme deneyimi olmayan mobil uygulama geliştirme uzmanının bu süreci, yazılım geliştirmeye yönelik öğrenme için geçirmiştir.

Bu uygulama için ilk olarak WAP uygulamasıyla mobil uygulaması arasındaki entegrasyonu ve senkronizasyonu gerçekleştirilecek web servisi tasarlanmıştır.Mobil uygulaması üzerinde modül, altmodül, video gibi bilgilerin tutulmasını sağlayan

veritabanı tasarlanmıştır. Web arayüzünden girilen yeni modüllerin mobil uygulama üzerinde görülebilmesi için veritabanını güncelleyen web servis istemcisinin yazılması gerçekleştirilmiştir. MARS mobil uygulamasının arayüzü geliştirilmiş ve mobil uygulamasının arayüzündeki bileşenler ile veritabanını bağlayacak Objective C sınıf ve metotları yazılmıştır.Videolar ve ses dosyalarının gösterilmesi için iOS SDK üzerindeki Media.framework kullanılmıştır. Resim ve slayt dosyalarının gösterilmesi için iOS SDK üzerindeki iMageIO kütüphanesi kullanılmıştır. İçerik güncelleme işlemi için iOS SDK üzerindeki Core Network Layer ve File IO kullanılmıştır.İstatistik toplamak amacıyla logların mail atılabilmesi için özel bir e-posta kütüphanesi kullanılmıştır. Bütün bu araçlar geliştirildikten sonra uygulama test edilmiştir. Uygulamanın gerçek cihazlar üzerinde test edilmesi için Apple Geliştirici (Apple Developer) programına kayıt olunmuştur. Kayıt işlemi gerçekleştikten sonra uygulamanın gerçek cihazlar üzerinde testi gerçekleştirilmiştir.Uygulamanın iTunes mağazasına yüklenebilmesi için ikon, ekran görüntüleri, güvenlik sertifikaları gibi hazırlıklar yapılmıştır ve sonra uygulama iTunes mağazasına yüklenmiştir.Kullanım sırasında gönderilen logların incelenmesi için gerekli yardımcı uygulamalar yazılmıştır.

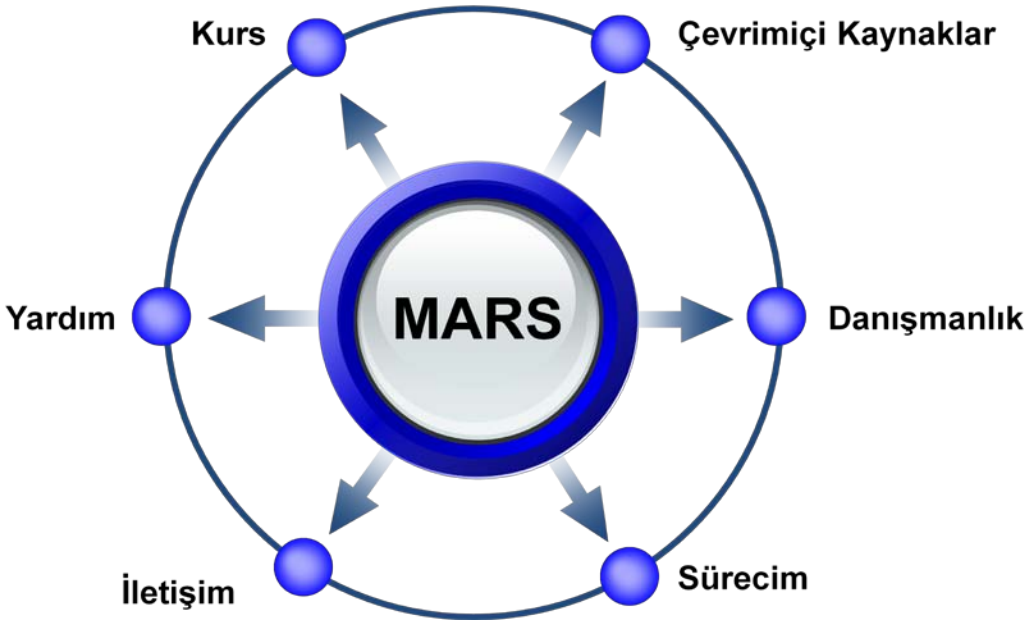
MARS'ın WEB2.0 Araçlarının Hazırlanması

MARS için çevrimiçi kaynaklarda yer alan Facebook, Blog, Twitter araçları kullanılmıştır. "Mobile Academic Research Group" isimli bir Facebook gurup sayfası açılmıştır (AG, 20 Nisan 2010). Bu Facebook sayfasına eylem araştırması katılımcıları eklenmiştir. Bu araç ile eylem araştırma süreci ile ilgili duyurular, bilimsel araştırma yöntemlerine ilişkin linkler, videolar, bilgiler paylaşılması amaçlanmaktadır. MARS blog sayfası, word press aracı kullanarak geliştirilmiştir (AG, 14 Nisan 2011). Blog sayfasında MARS sisteminde gerçekleştirilen düzeltmelere ilişkin olarak akademisyenlere bilgi verilmiştir. MobileARS isimli twitter aracı katılımcılara araştırma sürecine ilişkin duyuruları iletmek amacıyla oluşturulmuş bir diğer WEB 2.0 aracıdır (AG, 4 Nisan 2011).

Geliştirme SürecindeKarşılaşılan Sorunlara İlişkin Bulgular

Akademisyenler için geliştirilecek Mobil Akademik Araştırma Desteği (MARS) sistemi, bilimsel araştırma tasarımı, nicel, nitel ve karma araştırma yöntemleri ve etkili

araştırma raporu yazma konularında akademisyenlere yönelik mesleki gelişimi hedeflemektedir. Şekil 12'de görüldüğü gibi, MARS sistemi, kurs, çevrimiçi kaynaklar, danışmanlık, iletişim, yardım ve sürecim araçlarından oluşmaktadır. MARS sistemi iki uygulamaya sahiptir.Bunlar; MARS sistemi i-Phone/iPod için mobil uygulamave Wap uygulaması geliştirmiştir.



Şekil 12- MARS Sistemi Araçları

Geliştirme sürecinde karşılaşılan sorunlar ve sorunlara yönelik geliştirilen stratejiler şunlardır:

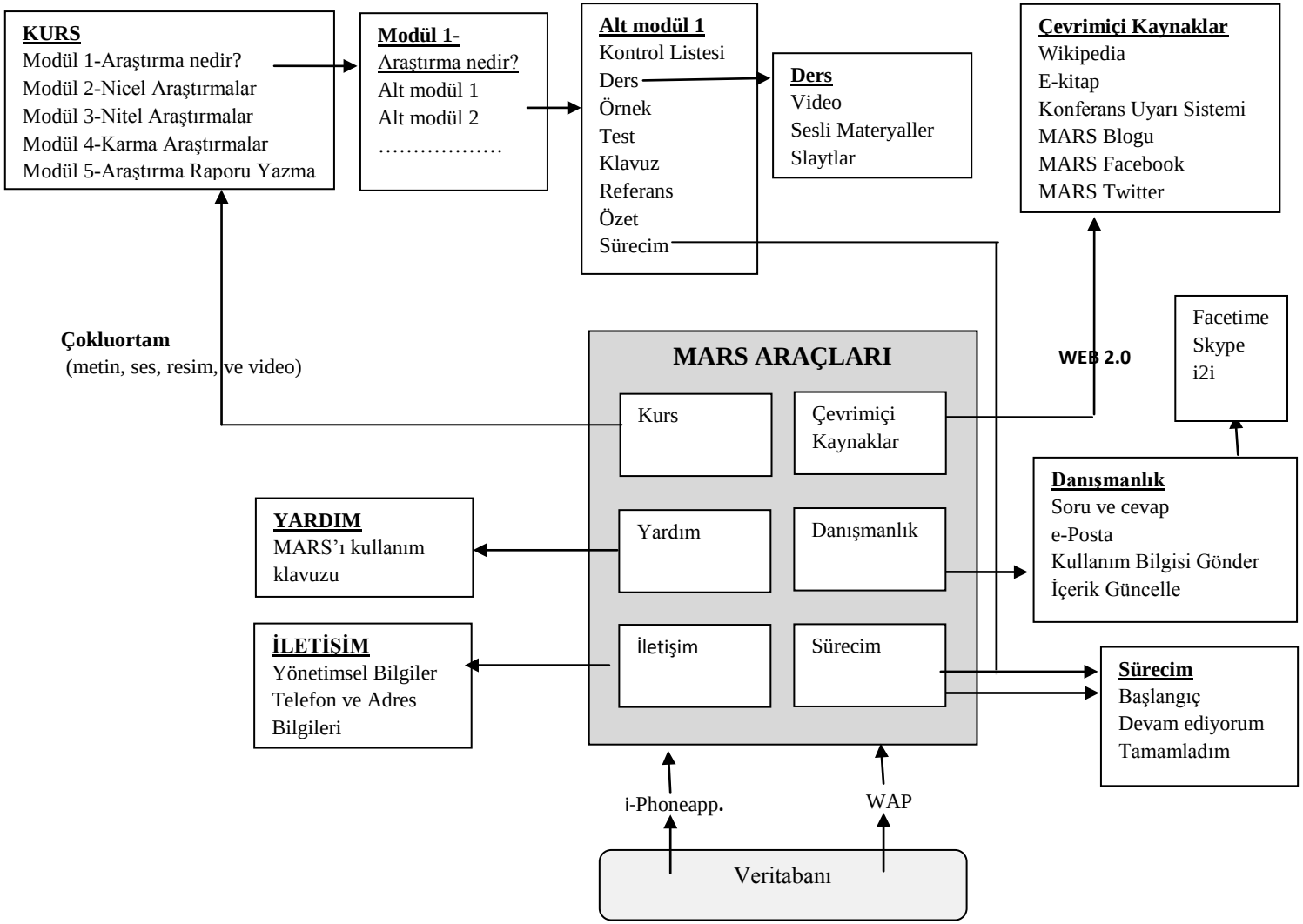
1. Tasarım modelinde geliştirilmesi hedeflenen uygulamalardan biri de Android tabanlı mobil cihazlarda çalışabilen mobil uygulamadır. WAP ve IOS tabanlı mobil uygulama geliştirme sürecinin uzun sürmesinden dolayı bu uygulamanın geliştirilmesi ertelenmiştir.
2. MARS tasarım modelinin danışmanlık aracında akademisyenlerin danışmanlara kısa mesaj göndermesine yönelik olarak geliştirilmesi planlanan SMS uygulamasından vazgeçilmiştir. Bunun nedeni olarak SMS uygulamalarının ücretlerinin yüksek olmasıdır. Geliştirme ekibi tarafından SMS yerine i2i isimli internet tabanlı SMS hizmet sunan mobil uygulamanın kullanılmasına karar

verilmiştir. i2i mobil uygulaması, bu uygulamayı kuran diğer mobil cihazlar arasında kısa mesaj gönderimine izin verir. IOS işletim sistemi üzerinde çalışmaktadır. Bu uygulamanın kurulumu ücretsizdir.

3. MARS tasarım modelinin danışmanlık aracında sohbet uygulamasının geliştirileceği belirtilmiştir. MARS'ın mobil web versiyonu için chat uygulaması geliştirilmiştir. Ancak bu uygulama Anadolu Üniversitesinin kablosuz internet güvenlik ayarlarından dolayı kampüs içinde hizmet vermemektedir. Bu nedenle iPod Touchlara yönelik yapılan mobil uygulama için sohbet uygulamasının geliştirilmesinden vazgeçilmiştir. Uygulama sürecinde skype ve facetime mobil uygulamalarının sohbet aracı yerine kullanılması kararı verilmiştir. Bu uygulamalar kampüs içinde kullanılmaktadır, üniversitenin kablosuz internet ayarları bu uygulamaların kullanımına izin vermektedir.
4. Eylem araştırma sürecine katılan akademisyenlerin, mobil cihazdaki araçları kullanmalarına ilişkin bilgi sağlamak için sistem loglarının gereksinim duyulmuştur. Bu durum için akademisyenlerin sistemdeki araçları kullanmalarına ilişkin logların araştırmacıya gönderilmesini sağlayan "Kullanıcı Bilgilerini Gönder" aracı geliştirilmiştir. Bu araç, her bir cihazın serial numarasını temel alarak araştırmacının e-posta adresine kullanıcı loglarının iletimini sağlamaktadır. Bu logların analizi eylem araştırma sürecinde katılımcıların MARS sistemini kullanmalarına yönelik bilgi sağlamıştır.
5. Araştırmanın tasarım aşamasında öngörülmeyen ama geliştirme sürecinde geliştirme ekibinin çalışmaları ve tartışmalarından ortaya çıkan bir diğer araç ise "İçerik Güncelle" aracıdır. Bu araç sisteme modül ekleme ve çıkarma, alt modül ekleme ve çıkarma gibi güncellemeleri, iTunes mağazasına bağlanmaya gerek kalmadan otomatik olarak gerçekleştirmektedir. Aksi takdirde gerçekleştirilecek içerik güncellemeleri için, Apple'ın mühendislerinden izin alınması gerekmektedir. Bu süreç ise uzun süren bir süreç olduğu için güncellemeler hızlı bir şekilde gerçekleşememektedir. Bu olası soruna çözüm olarak içerik güncelle aracı geliştirilmiştir.
6. MARS tasarım modelinin çevrimiçi kaynaklar aracında akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimi olan bilimsel araştırma alanı ile ilgili özgün bir bilgi veritabanının geliştirilmesi planlanmıştır. Geliştirme ekibi tarafından

geliştirilen MARS Wiki isimli bir bilgi veritabanı geliştirilmiştir. Bunun için araştırmacı bilimsel araştırma konusunda bir bilgi veritabanı oluşturmaya çalışmış, düzenli olarak sisteme bilimsel araştırma ve yöntemleri konusunda tanımlar, kavramlar, örnek araştırmalar girmiştir. MARS sistem yönetici tarafından sunucu ayarlarında gerçekleştirilen bakım sırasında yapılan hatadan dolayı bu veritabanı silinmiştir. Bu nedenle araştırma kapsamında bilgi veritabanı sunmak amacıyla özgün olarak geliştirilen mobil wiki yerine, günümüzde bilgi ansiklopedisi olarak kullanılan wikipedia kullanmak zorunda kalınmıştır.

Yukarıda açıklamalar sonucunda mobil öğrenme sisteminde geliştirilen araçlar ve kullanılan destek uygulamalar Şekil 13'de yer almaktadır.



Şekil 13- Geliştirilen Mobil Öğrenme Sisteminde Yer Alan Araçlar

Geliştirme Ekibinin MARS Sisteminin Geliştirme Sürecinde İlişkin Görüşleri

Mobil öğrenme uygulaması yaparken karşılaşılan sorunlara yönelik olarak grafik tasarımcısı, web tasarımcısı ve mobil uygulama geliştirme uzmanı ile yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Grafik tasarımcısının mobil öğrenme sisteminin arayüzlerini geliştirirken karşılaştığı zorluğa ilişkin görüşü şu şekilde dile getirmiştir:

> *"Yeni teknolojiye uyum anlamında sıkıntı yaşadım, çünkü küçük ekranların arayüzlerini yapmaya çalışmak zor oldu."Grafik tasarımcısı*

Elde edilen bulguya göre, daha önce mobil uygulamaları geliştirmeyen ve büyük ekranlı bilgisayarlar içinarayüz tasarımı yapmaya alışkın olan grafik tasarımcılarının bu yeni teknolojiye alışmakta zorlandıkları söylenebilir.Bununla birlikte elde edilen bu bulgu arayüz tasarımcılarının küçük ekran arayüzlerine bir çok aracı sığdırmak zorunda kalmalarından sıkıntı yaşadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Web tasarımcısının mobil öğrenme sistemini geliştirirken karşılaştığı zorluklara ilişkin görüşleri aşağıda listelenmiştir:

- Çok fazla çeşitli telefon olması tasarım yapmayı zorlaştırmaktadır.
- Telefonların sahip olduğu ekran çözünürlükleri farklıdır, tasarım bütün bu çözünürlüklere uygun hazırlanması oldukça zaman alıcı ve uğraştırıcı bir iş yükü getirmektedir.
- Telefonlar için farklı çözünürlüklere sahip olduğu için videoların hazırlanması oldukça zordur.
- Küçük ekranda çalışıldığı için araçların hepsinin ekrana yerleştirmek gerekmektedir.
- Uygulama geliştirmek için gerekli donanım sıkıntısı yaşanmaktadır.
- Mobil programlama bilgisine yönelik Türkçe kaynak sıkıntısı vardır.
- Yurtdışındaki kaynakları takip edebilmek için ingilizce dil yeterliliğine sahip olmanız gerekmektedir.

Her telefona uygun mobil öğrenme uygulaması gerçekleştirmek farklı bir mühendislik alanı araştırmasını gerektirdiği gözlenmiştir. Bu nedenle bu araştırma

kapsamında 320x480 çözünürlükteki akıllı telefonlar için geliştirilen WAP uygulama ve iPod touchlar için IOS tabanlı mobil uygulama geliştirilmiştir. Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinime uygun kapsamlı bir mobil öğrenme uygulaması geliştirmek uzun soluklu, sistematik ve düzenli çalışmayı gerektirmiştir. Teknolojinin sürekli kendini yeniliyor olması, aynı zaman sürekli öğrenme sürecinide gerekli kıldığı söylenebilir. Gerçekleştirilen ileri düzey uygulamalar daha çok gelişmiş ülkelerde gerçekleştirildiği gözlenmiştir. Bu çalışmaların incelenmesi ve gerekli programlamaya yönelik kılavuzları okuyabilmek için İngilizce dil yeterliliğine sahip olmak gerekmektedir. Bunun dışında en önemlisi bir mobil öğrenme uygulaması geliştirirken gerekli donanıma sahip olmak gerekir. Örneğin bir iPod'lar için IOS tabanlı mobil uygulama geliştirmek için MAC tabanlı bilgisayar ile gerçekleştirilir.

Mobil uygulama geliştirme uzmanının, mobil öğrenme sistemine yönelik mobil uygulama geliştirirken karşılaştığı zorluklara ilişkin görüşleri aşağıda listelenmiştir:

- Mobil cihazlarda kullanılan yazılım platformlarının çeşitliliği çok büyük sorun teşkil etmektedir. Örneğin iOS çalıştıran cihazlar ile Android çalıştıran cihazlarda aynı uygulama çalıştırılamamaktadır.
- Uygulamalar eğer web uygulaması değilse, o platformun gereksinimlerine uygun olarak geliştirilmek zorundadır. Bu sebeple uygulamaya başlamadan önce platform seçimi çok önemlidir.
- MARS projesi, ilk iOS projesi olanlar için zaman alan bir süreçtir. Bir taraftan kod yazmak ve bir taraftan öğrenme için çaba harcamak gerekmektedir
- Apple firmasının kendine has süreçlerinden kaynaklı sorunlar yaşanmıştır. Bu sorunlardan biri, uygulama simulatör dışında bir cihazda çalıştırılmak istendiğinde yapılması gereken formaliteleriöğrenmenin zor olmasıdır.
- Karşılaşılaşılan bir diğer sorun, iOS Geliştirici Program'ına katılımın zahmetli olmasıdır. Bunun için ilk olarak internetten başvurunun yapılması gerekmektedir. Daha sonra tüm kredi kartı bilgilerinin Amerika'da güvenliğinden emin olunmayan bir telefon numarasına faks çekilir. Bu faksın değerlendirilmesi ortalama 10 günü bulmaktadır ve Apple yetkilisinin keyfi yettiğinde kredi kartınızdan çekimin yapıldığı görülmektedir. Ancak bu sürecin sonunda uygulama gerçek bir cihaz üzerinden test edilebilmektedir.
- Uygulamanın tamamlanıp iTunes mağazasınayüklendikten sonra geçen

değerlendirme süreci birkaç gün sürmesi öngörülmesine rağmen 10-15 gün sürmüştür. Bu sürecin uzunluğu sebebiyle araştırmacı uygulamayı katılımcıların mobil cihazlarına manuel olarak yüklemek zorunda kalmıştır.

Bir IOS tabanlı uygulama geliştirmek için Apple firmasının mobil geliştirme uzmanlarının karşısına çıkardığı bir dizi engeli aşmak gerektiği gözlenmiştir. Apple firması kapalı bir sistem olduğu, Apple ürünleri için geliştirilen uygulamaları sürekli kontrol alttında tutmak istedikleri bunun için de sıkı bir değerlendirme ekibinin olduğu söylenebilir. Günümüzde Apple firmasının çıkardığı ürünler milyonlarca insan tarafından kullanıldığı için, bu platformda çalışan mobil uygulamaların geliştirme sürecine ilişkin bilgilerin üretilmesi, diğer araştırmacılara ve geliştiricilere yol gösterici olması açısından değer taşımaktadır. Bu araştırma kapsamında akademisyenlere iPod touch verilmiştir. Bu nedenle Android platformu yerine IOS tabanlı mobil uygulamanın öncelikli olarak geliştirilmesine karar verilmiştir.

Yapılan görüşmelerde Geliştirme ekibindeki web tasarımcısı, grafik tasarımcısı ve mobil uygulama geliştirme uzmanına mobil öğrenme sistemi MARS'ın geliştirme sürecinin nasıl yürüdüğüne ilişkin soru sorulmuştur. Bu soruya ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır.

Web tasarımcısı görev dağılımların belli olması sayesinde, ekip çalışmasının başarılı yürütüldüğünü şu şekilde dile getirmiştir:

> *"Yönetim hakkında, eee, herkesin görevi, durumu belli olduğu için proje yöneticisi olarak Nilgün Hocamızın yaptığı, görev dağılımı sayesinde herkesin ne yapacağı kesin olarak belli olduğu için herkes görevlerini üstlendiği zaman hiçbir sorun olabilir. Bize bir grup çalışması yaptığımız için, biriniz aksadığı zaman tamamen aksamış oluyorsunuz bunlar bazen sorun olabilir bize ekipte birileri aksadığı zaman biz de aksadık ve geri kalmış olduk. Eee, tabii ki de bunlar bizim için bazen eksilerdi ama tabii ki de her projede böyle şeylerle karşılaşabiliniyor. Uzun soluklu bir projeydi. Bitti mi de güzel şeyler olacak umarım." Web tasarımcısı*

Mobil program geliştirme uzmanı ise ekibin içindeki aksaklıklardan dolayı koordinasyon sıkıntısı yaşandığı belirtmiş, görüşünü şu şekilde dile getirmiştir:

"Web arayüzü ve web servis entegrasyonları planlanandan yavaş oldu. Yapılması gereken birbaşka şey ise videoların bu iş için özel olarak tasarlanmış stream sunucularında (anapod gibi) depolanmasıydı."Mobil program geliştirme uzmanı

Elde edilen bulgulara göre, geliştirme ekibinin her üyesinin görev tanımlamalarının iyi yapılmış olması gerektiği söylenebilir. Bununla birlikte geliştirme sürecinde bir ekip üyesinin işinde gecikme bütün ekibin işlerini aksatmasına neden olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla bir mobil uygulama geliştirirken geliştirme ekibinin bütün üyelerinin birlikte uyum içinde çalışmasının, bu sürecinin yönetimini kolaylaştırdığı ve işlerinde daha hızlı bir şekilde yürümesini kolaylaştırdığı görülmüştür.

Geliştirme ekibindeki web tasarımcısı, arayüz tasarımcısı ve mobil uygulama geliştirme uzmanına MARS sistemi hakkında görüşleri sorulmuştur. Bu uygulamanın Türkiye'de gerçekleştirilen özgün ve kapsamlı bir mobil öğrenme uygulama olmasından dolayı heyecan duyduklarını belirtmişlerdir. Ekip mobil öğrenme uygulama geliştirirken, kendilerini de geliştirme fırsatı bulduğunu düşünmektedir. Aşağıda geliştirme ekibinden web tasarımcısı, grafik tasarımcısı ve mobil uygulama geliştirme uzmanının MARS sistemi hakkında görüşleri yer almaktadır.

"Türkiye'de aslında, bir ilki de belki gerçekleştirmiş oluyor mobil öğrenme anlamında. Farklı kurumlar tarafından belki yapılmış olabilir ama bizim, eee, yaptığımız, bir proje kapsamında ilk. Eee, bunun bize biraz tabii ki verdiği bir heyecan var. Eee, yönetim olarak yaklaşık, bir yıldır beraber çalışıyoruz arkadaşlarımla beraber, bu süreç içerisinde hızlı bir şekilde yol almak için eee, çalıştık, uğraştık, yeni bir şey öğrendiğimiz için, yani ekipteki herkes kendini yeni bir şey konusunda geliştirmesi gerektiği için sürecimiz belki biraz uzadı gibi oldu. Şu an için bence iyi ilerliyoruz. " Web Tasarımcısı

"MARS projesi bence çok mantıklı. Hani şu andaki kullanıcı kitlesini değil de hani genel olarak ilerideki kullanıcıları da kapsayan bir şey. Mobil öğrenme, mobil cihazlarla işte cep telefonuyla başka cihazlarla bilgiye erişmek kesinlikle doğru bir yol ve geleceğin yöntemi. Diğer taraftan araştırma yöntemleri de gerçekten bizim her hangi bir konuda yani konu üzerinde fikir telakkisi yaparken ya da işte bir sürece başlarken

kullandığımız bir yöntem. Onun, işte hangi yöntemi kullanacağımızı mobil bir şekilde öğrenmemiz açısından güzel bir şey." Grafik Tasarımcısı

"MARS projesi gelişime açık bir proje ve bana göre oldukça kullanışlı bir proje oldu. Bugüne kadar yapılanlar hemen hemen bir mobil uygulamanın bütün ihtiyaçlarını karşılıyor."Mobil Uygulama Geliştirme Uzmanı

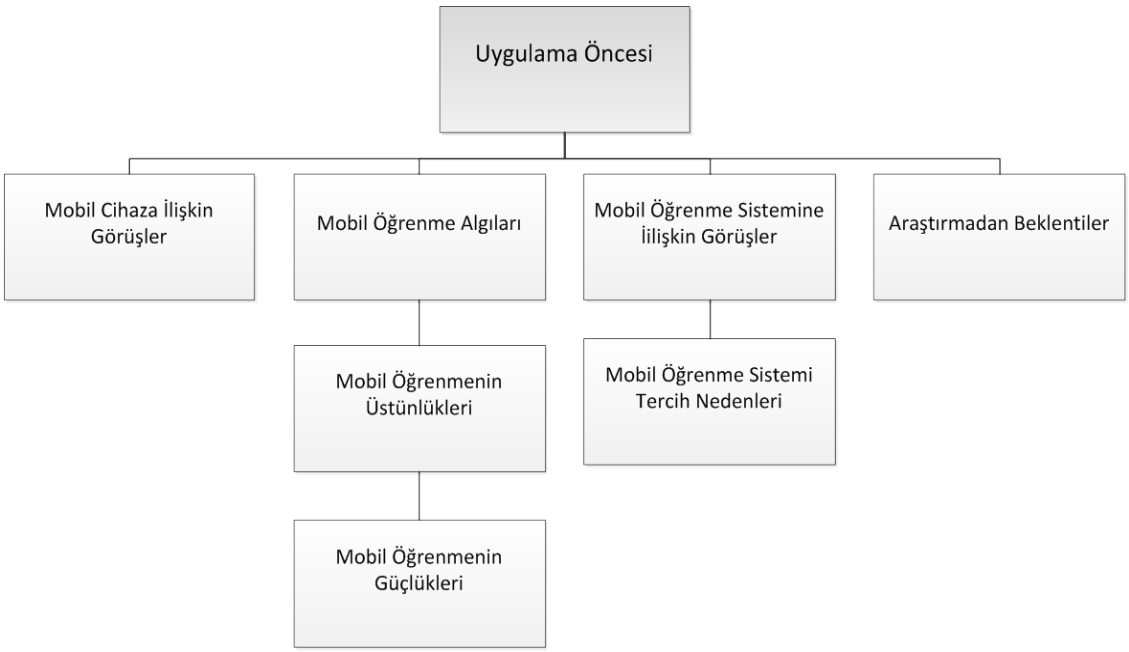
Kitaplarda yazmayan ama uygulama sürecinde karşılaşılan bu sorunların tespiti ve çözüm önerilerinin işlerliğinin değerlendirilmesi önemlidir. Bu anlamda araştırmanın tasarım tabanlı araştırma olarak desenlenmesi, süreci betimlediği için mobil öğrenme araştırmacılarına ve mobil uygulama geliştiricilerine yol gösterici niteliktedir. Elde edilen bulguya göre, ekip geliştirilen mobil öğrenme sisteminin akademisyenler tarafından kullanılabilir olduğunu ve geliştirilen bütün araçların gereksinimleri karşıladığını belirtmişlerdir. MARS uygulamasınnın geliştirilmesinden yayınlanmasına kadar süreçte koordinali bir şekilde çok yoğun çalışan ekibin, mobil öğrenme sistemini geliştirmekten dolayı heyecan duydukları gözlenmiştir.

Yukarıdaki açıklamalar incelendiğinde, mobil öğrenme uygulaması geliştirmek için platformun belirlenmesi, kullanılacak mobil cihazın seçilmesi gerekmektedir. Her telefona uygun mobil öğrenme uygulaması gerçekleştirmek farklı bir mühendislik alanı araştırmasını gerektirdiği gözlenmektedir.

Mobil öğrenme uygulaması geliştirmek, özellikle gereksinime uygun kapsamlı bir mobil öğrenme uygulaması geliştirmek uzun soluklu, sistematik ve düzenli çalışmayı gerektirmektedir. Teknolojinin sürekli kendini yeniliyor olması, aynı zamanda sürekli öğrenme sürecini de gerekli kılmaktadır. Gerçekleştirilen ileri düzey uygulamalar daha çok gelişmiş ülkelerde gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmaların incelenmesi ve gerekli programlamaya yönelik kılavuzları okuyabilmek için İngilizce dil yeterliliğine sahip olmak gerekmektedir. Bunun dışında en önemlisi bir mobil öğrenme uygulaması geliştirirken gerekli donanıma sahip olmak gerekir.

Geliştirilen Mobil Öğrenme Sisteminin Akademisyenler Tarafından Kullanım Sürecine İlişkin Bulgular

Tasarımlı tabanlı araştırmanın çözümün test edilmesi ve değerlendirilmesi evresi için eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Bu bölümde eylem araştırması sürecinde farklı veri toplama araçları kullanılarak elde edilen bulgulara yer verilmektedir. Bulguların sunumunda uygulama sürecine ilişkin bütüncül bir bakış oluşturulabilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle bulgular verilerin toplanması temelinde kronolojik bir yapıda sunulmuştur.



Şekil 14 – Eylem Araştırması Öncesinde Elde Edilen Temalar

Uygulama Öncesi

Eylem araştırma süreci 5 Mayıs 2011 tarihinde başlamış ve 6 Temmuz 2011 tarihinde sona ermiştir. 16 Şubat 2011 ve 5 Mayıs 2011 tarihleri arasında eylem araştırması süreci başlamadan önce katılımcılardan gerekli izinlerin alınması için 15 katılımcının her biriyle ayrı ayrı görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde, katılımcılardan araştırma izin formunu okumaları istenmiştir. Katılımcılara araştırma izin formunu okuduktan sonra bu araştırmaya katılmak için gönüllü olup olmadıkları tekrar sorulmuştur. Gerekli izinler alındıktan sonra, katılımcılardan "Kişisel Bilgiler

Formu"nu ardından "Kontrol Listesi"ni doldurmaları istenmiştir. Daha sonra katılımcılarla yarı-yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmelertamamlandıktan sonra, katılımcılara eylem araştırması sürecinde kullanılmak üzereyeni nesil iPod touch (32GB) (dokunmatik ortam oynatıcısı) verilmiştir. Katılımcılara verilen her iPod touch cihazı MARS3 ile MARS20 arasında değişen şekilde kodlanmıştır. Bu kodlar, araştırmada katılımcının ismi yerine kullanılmıştır. Böyleceeylem araştırması süreci başlamadan şekil 14'te yeralan temalara ilişkin olarak katılımcıları tanımak amacıyla veri toplanmıştır.

Uygulama Öncesi KatılımcılarınMobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanma İsteğine İlişkin Bulgular

Kontrol listesi aracılığıyla katılımcıların mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanma istekleri belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 25'te katılımcıların mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanma istekleriyer almaktadır.

Tablo 25

Katılımcıların MARS Sistemini Kullanmayı Tercih Etme Nedenleri

Mobil Akademik Araştırma Desteği	Evet	Hayır	Kararsız
Kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağlamaktadır.	9	1	5
Doğru yer ve doğru zamanda ulaşabileceğim bir performans destek sistemidir.	11	-	4
Araştırma yöntemleri konusunda kendimi geliştirmemi sağlayabilir.	14	-	1
Bilimsel araştırma konusundaki sorularıma anında yanıt alabilirim.	8	1	6
Araştırma yaparken ve öğrencilerimin projelerini yürütürken, bu sistem işime yarayabilir.	14	-	1
Diğer akademisyenlerin bilimsel araştırma konusunda ki görüşlerinden faydalanabilirim.	14	-	1
Mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olması benim için ilgi çekicidir.	15	-	-

Elde edilen bulgulara göre, katılımcıların hepsi MARS'ın mobil cihazlardan erişilebilen bir sistem olmasından dolayı bu sistemi kullanmayı tercih ettiğini belirtmişlerdir. 15 katılımcıdan 15'i bu mobil öğrenme sisteminin mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olmasının ilgi çekici olduğunu, 14'ü bu sistemle araştırma yöntemleri konusunda kendilerini geliştirebileceklerini, araştırma yaparken bu sistemi kullanabileceklerini, diğer akademisyenlerin araştırma konusunda görüşlerinden faydalabileceklerini belirtmişlerdir. Bu mobil öğrenme sisteminin kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağladığına, doğru yerde ve doğru zamanda ulaşabilecekleri performans destek sistemi olduğuna, bilimsel araştırma konusundaki sorularına yanıt alabileceklerine ilişkin ise bazı akademisyenlerin şüpheleri olduğu gözlenmiştir.

Bu sistemi kullanarak, katılımcılardan MARS3, MARS13, MARS18, MARS19, MARS 20 mobil öğrenme sistemin bilimsel araştırma desteği sağladığına; MARS3, MARS18, MARS19, MARS20 doğru yer ve doğru zamanda ulaşabilecekleri bir performans destek sistemi olduğuna; MARS 12 araştırma yöntemleri konusunda kendilerini geliştirebileceklerine; MARS3, MARS7, MARS17, MARS18, MARS19, MARS20 bilimsel araştırma konusundaki sorularına anında yanıt alabileceklerine; MARS3 araştırma yaparken ve öğrencilerinin projelerini yürütürken, bu sistemi kullanabileceğine; MARS7 diğer akademisyenlerin bilimsel araştırma konusundaki görüşlerinden faydalanabileceklerine ilişkin kararsız oldukları gözlenmiştir. Katılımcılardan MARS6 sistemin kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağlayamacağını, MARS13 ise sistemin bilimsel araştırma konularında sorularına yanıt vermeyeceğini belirtmiştir.

Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanma İsteğine İlişkin Bulgular

Kontrol listesi aracılığıyla katılımcıların mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanma istekleri belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 26'da katılımcıların mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanma istekleriyer almaktadır.

Tablo 26

Katılımcıların MARS Sistemindeki Araçları Kullanma İsteği

MARS araçları	**Evet**	**Hayır**	**Kararsız**
Modüllerin içeriğine ilişkin bilgi almak için **kontrol listelerini** kullanmak isterim.	15	-	-
Öğretim üyelerinin bilimsel araştırma konusundaki **videolarını** izlemek isterim.	15	-	-
Öğretim üyelerinin bilimsel araştırma konusundaki **sesli materyallerini** dinlemek isterim.	14	1	-
Bilimsel araştırma konusunda hazırlanmış modüllere ilişkin **slaytları** görmek isterim.	15	-	-
Modüllerin konularına göre belirlenmiş araştırma **örneklerini** okumak isterim.	15	-	-
Modüllere ilişkin kendimi **test** etmek isterim.	15	-	-
Kılavuzları kullanmak isterim.	14	1	-
Kaynak listesi sağlayan **referansları** kullanmak isterim.	14	-	1
Her modüle ilişkin **özetleri** görmek isterim.	15	-	-
Kendi sürecimi takip etmemi sağlayan **sürecim** aracını kullanmak isterim.	14	-	1
Gelecek konferanslar hakkında bilgi veren **konferans uyarı sistemini** kullanmak isterim.	14	-	1
Bilimsel araştırma yöntemleri konusunda yazılmış **kitapları** sistemde görmek isterim.	13	1	1
Sıkça sorulan soruları ve soruların cevaplarını kullanmak isterim.	11	1	3
Danışmana **e-posta** göndermek isterim.	14	1	-
Araştırmacıların, danışmanların, teknik ekibin **iletişim** bilgilerini görmek isterim.	11	1	3
MARS sistemini kullanmak için bana yol gösterecek **yardım** aracını kullanmak isterim.	15	-	-
Facetime uygulamasını, katılımcılarla ve danışmanla görüşmek için kullanmak isterim.	12	-	3
Facebook uygulamasını,katılımcılarla iletişim ve paylaşım için kullanmak isterim.	14	-	1
Twitter uygulamasını, araştırma ile ilgili gerekli bilgileri ve duyuruları almak için kullanmak isterim.	14	1	-
Bilimsel araştırma konusuna ilişkin kapsamlı bir kaynak olan **Wikipedia'yı** kullanmak isterim.	11	1	3
Blog sitesine çalışmalarımı katılımcılarla paylaşmak isterim.	13	-	2
Sohbeti kullanmak isterim.	9	1	5

Tablo 26'da görüldüğü gibi, katılımcılar kontrol listeleri, uzman videoları, slaytları, örnekleri, test aracını, yardım aracını kullanmak konusunda isteklidirler.

MARS14; sesli materyalleri, MARS15; kılavuzları, kitap listelerini, sıkça sorulan soruları, MARS13; e-posta ve sohbet araçlarını kullanmayı tercih etmemişlerdir. MARS3; konferans uyarı sistemi, kitap listesi, wikipedia, mars blog, sohbet araçlarını, MARS6; facetime, wikipedia, marsblog ve sohbet araçlarını MARS9; sıkça sorulan soru aracını, MARS11; sıkça sorulan sorular ve facetime araçlarını, MARS13; sürecim aracını, MARS16; iletişim aracını, MARS17; referans, sıkça sorulan soruları, facetime, facebook ve wikipedia araçlarını, MARS18 ve MARS20; iletişim ve sohbet araçlarını kullanmak konusunda kararsız olduklarını belirtmişlerdir.Elde edilen bulgulara göre eylem araştırmasına katılan akademisyenlerin çoğunluğunun genel olarak mobil öğrenme sistemindeki araçları ilgi çekici buldukları söylenebilir.

Eylem araştırması yönteminin uygulanmasından önce, katılımcıların her biri ile yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmede katılımcılara araştırma kapsamında verilen mobil cihaza ilişkin görüşleri, mobil öğrenme algıları, mobil öğrenmenin üstünlükleri ve zorlukları, bu araştırmadan beklentileri sorulmuştur.

Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Cihaza İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular

Her bir katılımcıya uygulama başlama tarihi olan5 Mayıs 2011'denyaklaşık bir ay önce taşınabilir ortam oynatıcı olan dokunmatik iPod cihazı verilmiştir. Burada amaç mobil cihazların kullanıcılar üzerindeki hayranlık etkisini azaltmaktır. Yarı-yapılandırılmış görüşmelerde, MARS7, MARS9, MARS10, MARS11, MARS12, MARS16 taşınabilr ortam oynatıcısı hemen kullanmaya başladıklarını, iTunes aracılığıyla ilgi alanlarına göre aplikasyon indirdiklerini ve böylece mobil cihazın özelliklerini keşfetmeye başladıklarını belirtmişlerdir. MARS3, MARS6, MARS13, MARS14, MARS15, MARS17, MARS18, MARS19, MARS20 ise, bu cihazı internete girmek, e-postalara bakmak ve sosyal ağlarda gezinmek için kullandıklarını ifade etmişlerdir. Gerçekleştirilen anket araştırmasının katılımcıları da mobil interneti internette gezinme, e-posta gönderme amacıyla kullandıklarını belirtmişlerdir. Bir tablet bilgisayar kullanıcı olan MARS7, bu cihaza ilişkin görüşünü şu şekilde dile getirmiştir.

> *Her ne kadar ekran boyutu küçük olsada uygulamaların versiyonları, ekran boyutuna uyarlanmasını başarılı buldum* (MARS7)

MARS6 ise daha önce mobil öğrenmeye karşı önyargılı olduğunu, bu mobil cihaza sahip olduktan sonra fikirlerinin değişmeye başladığını belirtmiş ve görüşünü şu şekilde dile getirmiştir:

> *Mobil öğrenmeye karşı çok önyargılıydım, İpod touch'ı kullanmayı başladıkça bu önyargılarım ortadan kalktı.* (MARS 6)

Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular

Yarı-yapılandırılmış görüşmelerde katılımcıların her birine mobil öğrenmeyi nasıl algıladıkları sorulmuştur. Tablo 27'de katılımcıların mobil öğrenme algılarına ilişkin temalar gösterilmektedir.

Tablo 27
Katılımcıların Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Temalar

Temalar	***f***
Mobil öğrenme, mobil cihazlar aracılığıyla her an, her yerde eğitimin alınmasıdır.	7
Mobil öğrenme, bilgiye erişimde mobil teknolojilerin kullanılmasıdır	2
Mobil öğrenme, hareket halindeyken mobil teknolojiler aracılığıyla öğrenmedir.	2
Mobil öğrenme, eğitim ve öğretim etkinliklerini mobil cihazlar üzerinden sağlayabilmektir.	1
Mobil öğrenme, taşınabilir mobil cihazlar aracılığıyla bilginin erişilmesidir.	1
Mobil öğrenme, öğreticiden ziyade öğrenenin daha etkin ve etkileşimde olduğu bir öğrenme biçimidir.	1
Mobil öğrenme hakkımda bilgim yok.	1

Katılımcılar mobil öğrenmeye ilişkin farklı görüşlere sahiptir. MARS7, MARS9, MARS10, MARS11, MARS12 ve MARS19, MARS20 mobil öğrenmeyi, "mobil cihazlar aracılığıyla her zaman, her yerde eğitimin alınması" olarak tanımlamıştır. Mobil öğrenmenin zaman ve mekan esnekliğine vurgu yapmıştır. MARS3 ve MARS18 ise mobil öğrenmeyi "hareket halindeyken mobil teknolojiler aracılığıyla öğrenmenin gerçekleşmesi" olarak betimlemiştir. Bu katılımcılarda mobil öğrenmenin hareketlilik özelliğine vurgu yapmıştır. Mobil öğrenmeyi, MARS14 "eğitim ve öğretim etkinliklerinin mobil cihazlar üzerinden sağlanmasıdır", MARS16 ve MARS17 ise "bilgiye erişimde mobil teknolojilerin kullanılmasıdır" şeklinde

tanımlamıştır. Bu tanımlarda kullanılan teknolojiye vurgu yapılmaktadır. MARS6, mobil öğrenmeyi "taşınabilir mobil cihazlar aracılığıyla erişimin gerçekleşmesi" olarak tanımlamıştır ve taşınabilirlik özelliğine vurgu yapmıştır. Öğreneni merkeze alan iki farklı tanım MARS 15'ten gelmiştir. MARS15, mobil öğrenmeyi, "öğreticiden ziyade öğrenenin daha etkin ve etkileşimde olduğu bir öğrenme biçimi" olarak tanımlamıştır ve öğrenenin etkin ve etkileşim içinde olmasına vurgu yapmıştır.MARS 13 ise mobil öğrenmeye yönelik bir tanım vermek istememiş, bu konu hakkında bilgisinin olmadığını bildirmiştir. Elde edilen bulgulara göre bir kişi hariç diğer katılımcıların mobil öğrenme konusunda bir görüşe sahip olduğu gözlenmiştir.Bu durum eylem araştırmasına katılan akademisyenlerden biri hariç diğerlerinin mobil öğrenme konusunda önbilgiye sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenmenin Üstünlüklerine İlişkin Görüşleri

Yarı-yapılandırılmış görüşmelerde her bir katılımcıya mobil öğrenmenin avantajlarına ilişkin görüşleri sorulmuştur. Tablo 28'te katılımcıların mobil öğrenmenin üstünlüklerine ilişkin verdiklerin yanıtlardan elde edilen temalar yer almaktadır.

Tablo 28

Katılımcıların Mobil Öğrenmenin Üstünlüklerine İlişkin Görüşleri

Temalar	***f***
Heryerden her zaman erişim	15
Bağımsız öğrenme	9
Hızlı bilgiye erişme	3
Taşınabilir olması	2
İletişim ve işbirliğini artırması	2
Formal eğitim dışında eğitim imkanı sunması	1
Hareket halindeyken öğrenme sağlaması	1
Yaşamboyu öğrenme sağlaması	1
Mobil uygulamalar zengin öğrenme fırsatı sunması	1
Öğrenene rahat bir öğrenme ortamı sunması	1
Öğrenenin kendini öğrenmesi için motive etmesi	1
Kullanışlı olması	1

Katılımcıların hepsi mobil öğrenmenin en büyük avantajının her yerde her zaman erişim özelliği olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte katılımcılar mobil öğrenmenin üstünlüklerine ilişkin olarak; bağımsız öğrenme, hızlı bilgi erişimi, taşınabilir olması, iletişim ve işbirliğini arttırması, formal eğitim dışında eğitim imkanı sunması, hareket halindeyken öğrenme sağlaması, yaşamboyu öğrenme sağlaması, mobil uygulamaların zengin öğrenme fırsatı sunması, öğrenene rahat bir öğrenme ortamı sunması, öğrenenin kendini motive etmesini sağlaması ve kullanışlı olması görüşüne sahiptir. Araştırmanın uygulama sürecinin katılımcıların bu görüşlerini nasıl etkilediği bu araştırmanın ileriki aşamalarında incelenmiştir.

Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenmede Yaşanan Güçlüklere İlişkin Görüşlerinden Elde Edilen Bulgular

Yarı-yapılandırılmış görüşmelerde her bir katılımcıya mobil öğrenmenin zorluklarına ilişkin görüşleri sorulmuştur. Tablo 29'damobil öğrenmede yaşanan güçlüklere ilişkintemalar yer almaktadır.

Tablo 29

Katılımcıların Mobil Öğrenmede Yaşanan Güçlüklere İlişkin Görüşleri

Temalar	***f***
Gelişmekte olan bir ülke olarak alt yapı sorunlarından kaynaklı zorluklar yaşanmaktadır.	7
Ekran boyutunun küçük olmasından kaynaklı okuma zorluğu yaşanmaktadır.	4
Mobil teknolojilerin maliyeti yüksektir.	3
Danışmanlarla görüşmek için randevu sisteminin olması gerekir.	2
Geliştirilen bir mobil uygulama, farklı mobil cihazlarda çalışmamaktadır.	2
Bazı hocaların mobil teknolojileri kullanma becerileri yoktur.	1
Mobil cihazlar öğrenme için değil iletişim ve eğlence amacıyla kullanılmaktadır.	1
En son teknolojiye sahip mobil cihaza ulaşmak zordur.	1
Mobil öğrenmede dikkat dağıtıcı dışardan uyaracılar çoktur.	1
Bağlantı kopukluğundan kaynaklı motivasyon düşüklüğü yaşanmaktadır.	1
Mobil cihazları kullanmak için bireysel özveri gerekir.	1
Mobil cihazların pil ömrünün yetersizdir.	1

Katılımcıların çoğu mobil teknolojilerin altyapı sorunlarından kaynaklı olarak mobil öğrenmede zorluklar yaşadıklarını düşünmektedir. Bu zorlukların başında internet bulabilme sıkıntısı yer almaktadır. Bununla birlikte katılımcıların mobil öğrenmede yaşanan zorluklara ilişkin görüşleri; ekran boyutunun küçük olmasından kaynaklı okuma zorluğu, mobil teknolojilerin yüksek maliyeti, danışmanlık sisteminde randevu sistemi gerektirmesi, geliştirilen bir mobil uygulamanın farklı mobil cihazlarda çalışmaması, hocaların mobil teknolojileri kullanım becerilerine sahip olmaması, mobil cihazların öğrenme amacıyla değil, iletişim ve eğlence amacıyla kullanılması, en son teknolojiye sahip mobil cihaza ulaşmanın zorluğu, mobil öğrenmede bir sürü dışardan uyaranın olması, bağlantı kopukluğundan kaynaklı motivasyon düşüklüğünün yaşanması, mobil cihazları kullanmak için bireysel özveri istemesi ve pil ömrünün yetersiz olmasıdır. Bu güçlüklerin uygulama sürecinde katılımcılar tarafından yaşanıp yaşanmadığı eylem araştırma sürecinde incelenmiştir.

Uygulama Öncesi Katılımcıların Mobil Öğrenme Sistemini Kullanmayı Tercih Etme Nedenlerine İlişkin Bulgular

Kontrol listesi aracılığıyla katılımcıların mobil öğrenme sistemini kullanmayı neden tercih ettikleri sorulmuştur. Tablo 30'da katılımcıların mobil öğrenme sistemini kullanmayı tercih etme nedenleri yer almaktadır.

Tablo 30

Katılımcıların MARS Sistemini Kullanmayı Tercih Etme Nedenleri

Mobil Akademik Araştırma Desteği	Evet	Hayır	Kararsız
Kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağlamaktadır.	9	1	5
Doğru yer ve doğru zamanda ulaşabileceğim bir performans destek sistemidir.	11	-	4
Araştırma yöntemleri konusunda kendimi geliştirmemi sağlayabilir.	14	-	1
Bilimsel araştırma konusundaki sorularıma anında yanıt alabilirim.	8	1	6
Araştırma yaparken ve öğrencilerimin projelerini yürütürken, bu sistem işime yarayabilir.	14	-	1
Diğer akademisyenlerin bilimsel araştırma konusunda ki görüşlerinden faydalanabilirim.	14	-	1
Mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olması benim için ilgi çekicidir.	15	-	-

Elde edilen bulgulara göre, katılımcıların hepsi MARS'ın mobil cihazlardan erişilebilen bir sistem olmasından dolayı bu sistemi kullanmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. 15 katılımcıdan 15'i bu mobil öğrenme sisteminin mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olmasının ilgi çekici olduğunu, 14'ü bu sistemle araştırma yöntemleri konusunda kendilerini geliştirebileceklerini, araştırma yaparken bu sistemi kullanabileceklerini, diğer akademisyenlerin araştırma konusunda görüşlerinden faydalabileceklerini belirtmişlerdir. Bu mobil öğrenme sisteminin kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağladığına, doğru yerde ve doğru zamanda ulaşabilecekleri performans destek sistemi olduğuna, bilimsel araştırma konusundaki sorularına yanıt alabileceklerine ilişkin ise bazı akademisyenlerin şüpheleri olduğu gözlenmiştir.

Bu sistemi kullanarak, katılımcılardan MARS3, MARS13, MARS18, MARS19, MARS 20 mobil öğrenme sistemin bilimsel araştırma desteği sağladığına; MARS3, MARS18, MARS19, MARS20 doğru yer ve doğru zamanda ulaşabilecekleri bir performans destek sistemi olduğuna; MARS 12 araştırma yöntemleri konusunda kendilerini geliştirebileceklerine; MARS3, MARS7, MARS17, MARS18, MARS19, MARS20 bilimsel araştırma konusundaki sorularına anında yanıt alabileceklerine; MARS3 araştırma yaparken ve öğrencilerinin projelerini yürütürken, bu sistemi kullanabileceğine; MARS7 diğer akademisyenlerin bilimsel araştırma konusunda ki görüşlerinden faydalanabileceklerine ilişkin kararsız oldukları gözlenmiştir. Katılımcılardan MARS6 sistemin kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağlayamacağını, MARS13 ise sistemin bilimsel araştırma konularında sorularına yanıt vermeyeceğini belirtmiştir.

Katılımcıların Araştırmadan Beklentilerine İlişkin Bulgular

Tablo 31'de katılımcıların araştırmadan beklentilerine ilişkin temalar yer almaktadır.

Tablo 31

Katılımcıların Araştırmadan Beklentilerine İlişkin Temaları

Temalar	***f***
Araştırma yöntemleri ile ilgili sorun yaşadıklarında başvurabilecekleri bir sistem olması	8
Mobil öğrenme üzerine gerçekleştirilen bir araştırma olduğu için ilgi çekici olması	6
Mobil öğrenme konusundaki bilgi ve deneyimleri artırması	3
Mobil teknolojileri konusunda deneyim kazanarak öğretim yaşantılarında kullanma	1

Katılımcılardan doktora aşamasındaki MARS6, MARS7, MARS10, MARS11, MARS13, MARS16, MARS18, MARS20 bu araştırmadan kendi doktora tezlerini hazırlarken yöntem konusunda sıkıntı yaşadıklarında başvurabilecekleri bir sisteme sahip olmayı beklemektedir. Bu duruma ilişkin olarak MARS7 görüşünü şu şekilde dile getirmiştir:

> *"Yani ben doktora aşamasında bir öğrenci olarak aynı zamanda kendi doktora araştırma projemi hazırlarken, yöntemle ilgili sıkıntı yaşadığımda başvurabileceğim her an erişebileceğim böyle bir destek programının olması benim için avantaj. Çünkü henüz çalışmanın başında olduğum için yöntemle ilgili muhakkak sıkıntılarım olacaktır. Bunları aşarken de bu mobil destek programından araştırma yöntemleriyle ilgili maksimum düzeyde faydalanabileceğimi düşünüyorum."* [MARS 7]

Katılımcılardan MARS6, MARS9, MARS 12, MARS15, MARS17, MARS18 mobil öğrenme araştırmasının olmasının ilgi çekici olduğunu belirtmiş ve sözlerini şu şekilde dile getirmiştir:

> *"Alanında yapılan ilk araştırmalardan bir tanesi ve dolayısıyla, anladığım kadarıyla, özellikle o genç araştırmacıların veya öğrencilerin, hani mobil öğrenme sürecinde son derece çok daha, eee, uygun, çok daha kolay kullanıma sahip ve aynı zamanda mevcut o ulaşım ya da hani kullanım sırasında karşılaşılan zorlukları ya da sıkıntıları ortadan kaldıracak bir aplikasyon olacağını tahmin ediyorum ve umut ediyorum."* [MARS 17]

MARS 3, MARS14 ve MARS 19 belli bir alanda bilgilerini arttırmak ve yeni birşeyler öğrenmek amacıyla yaşamboyu öğrenme yaklaşımıyla bu araştırmaya katıldıklarını belirtmiştir. Aynı zamanda MARS 3, mobil teknolojiler hakkında deneyim kazanarak bu teknolojileri verdiği derslerde kullanmak istediğini belirtmiş, sözlerini şu şekilde dile getirmiştir:

> *"Belli bir alanda bilgilerimi arttırmak, yeni bir şeyler öğrenmek, bunu da en son teknolojiler aracılığıyla yapmak istiyorum. Bir öğretim üyesi olarak aslında ben bu teknolojiyi kendi öğrencilerim için de kullanmak isterim."* [MARS 3]

Elde edilen bulgular doktora eğitimdeki akademisyenler için bu sistemin kullanım amacının bilimsel araştırma gereksinimlerini karşılama, doktorasını tamamlayan katılımcılar ise daha çok mobil öğrenme alanı ile ilgili yeni bilgiler edinme ve mobil teknolojilere yönelik deneyim kazanma oldığu biçiminde yorumlanabilir. Görüldüğü gibi akademisyenlerin öncelikli gereksinimlerine göre beklentilerininde değiştiği gözlenmiştir.

Eylem Araştırması Süreci

5 Mayıs 2011 tarihinde Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlık Kurulu toplantı salonunda araştırmanın eylem araştırma süreci başlamıştır (AG, 5 Mayıs 2011). Toplantı tarihinine ilişkin akademisyenlere hem e-posta ile hem de Resim 10'da gösterildiği gibi facebook sosyal ağ aracı kullanılarak bilgi verilmiştir. Bu toplantıya, araştırmanın danışmanı Doç.Dr.Abdullah Kuzu (aynı zamanda sistemin nitel yöntemlere ilişkin danışmanlığını yürütmektedir), sistemin nicel yöntemlerine ilişkin danışmanlığını yürüten Doç.Dr.Yavuz Akbulut, araştırmacı, 15 katılımcı ve toplantının video çekimini gerçekleştiren bir akademisyen katılmıştır.



Resim 10- Eylem Araştırması Toplantı Duyurusuna İlişkin Facebook Mesajı

Toplantı, araştırmacının araştırma hakkında bilgi verdiği 15 dakikalık sunu ile başlamıştır. Bu sunu kapsamında, araştırmacı araştırma amacını, araştırma sorularını, eylem araştırma yöntemini ve süreci hakkında katılımcıları bilgilendirmiştir. Daha sonra araştırmacı mobil öğrenme sistemi uygulamaları hakkında bilgi vermiş ve mobil öğrenme sistemindeki araçları tek tek tanıtılmıştır. Bununla birlikte mobil öğrenme sisteminde katılımcılar ve danışmanlar ile iletişim sağlamak amacıyla *Skype, Facetime*

ve *i2i* gibi MARS sistemi içinde olmayan harici mobil uygulamalardan yararlanılması amaçlanmıştır. Bu uygulamalar hakkında katılımcılara bilgi verilmiş ve katılımcılardan bu uygulamaları kendi dokunmatik ortam oynatıcılarına kurmaları istenmiştir.

Toplantıya katılımcılar taşınabilir ortam oynatıcıları ile birlikte gelmişlerdir. Araştırmacı katılımcılar ile birliktemobil öğrenme sisteminin WAP uygulamasını nasıl kullanacaklarına ilişkin bir deneme gerçekleştirmiştir. Bu denemeden sonra araştırmacı Xcode yazılımı aracılığıyla her katılımcının taşınabilir ortam oynatıcısına mobil uygulamanın kurulumunu gerçekleştirmiştir. Bunun nedeni iTunes'ın son ürünü kabul edip yayınlaması 5 Mayıs 2011 tarihinden önce beklenirken, 6 Mayıs 2011 tarihinde gerçekleşmiştir (AG, 6 Mayıs 2011). Toplantı tarihinin 5 Mayıs 2011 olarak daha önce belirlendiği için iTunes'un yazılımı yayınlaması beklenmemiştir. Dolayısıyla MARS mobil uygulamanın taşınabilir ortam oynatıcılara kurulumu iTunes üzerinden katılımcılar tarafından gerçekleşmemiştir, araştırmacı tarafından XCode yazılımı üzerinden MAC tabanlı dizüstü bilgisayar aracılığı ile bu uygulama onların cihazlarına kurulmuştur (AG, 5 Mayıs 2011).



Resim 11- Eylem Araştırması Toplantısına İlişkin Facebook Mesajı

Katılımcılar, araştırma için geliştirilen iki ayrı mobil uygulamayı (WAP ve mobil uygulama) inceledikten sonra, araştırma ortamının sadece taşınabilir ortam oynatıcılar için özel olarak geliştirilen mobil uygulamanın olmasını önermiştir. (AG, 5 Mayıs 2011). Araştırmanın danışmanı Doç.Dr.Abdullah Kuzu ve araştırmacı bu fikri olumlu bulmuştur. MARS'ın WAP ve mobil uygulama aynı araçlardan ama farklı

formatta oluşturulmuştur. Eğer mobil uygulamaya başka cihazlar tarafından erişimi gerçekleştirilecek olsaydı, bu iki versiyon için uygulama sonuçları daha farklı olabilirdi. Ancak her iki versiyona da erişim, araştırmacılara verilen iPod aracılığıyla gerçekleşeceği için bu öneri araştırmanın danışmanı ve araştırmacı tarafından uygun bulunmuş ve tek bir araştırma ortamının olması, katılımcıların o araştırma ortamını daha derinlemesine incelemesini sağlayacağı ve böylece daha ayrıntılı verilerin toplanacağına karar verilmiştir (AG, 5 Mayıs 2011). Resim 11'de toplantıya ilişkin Facebook mesajı yer almaktadır.



Resim 12-Eylem Araştırması Ortamı

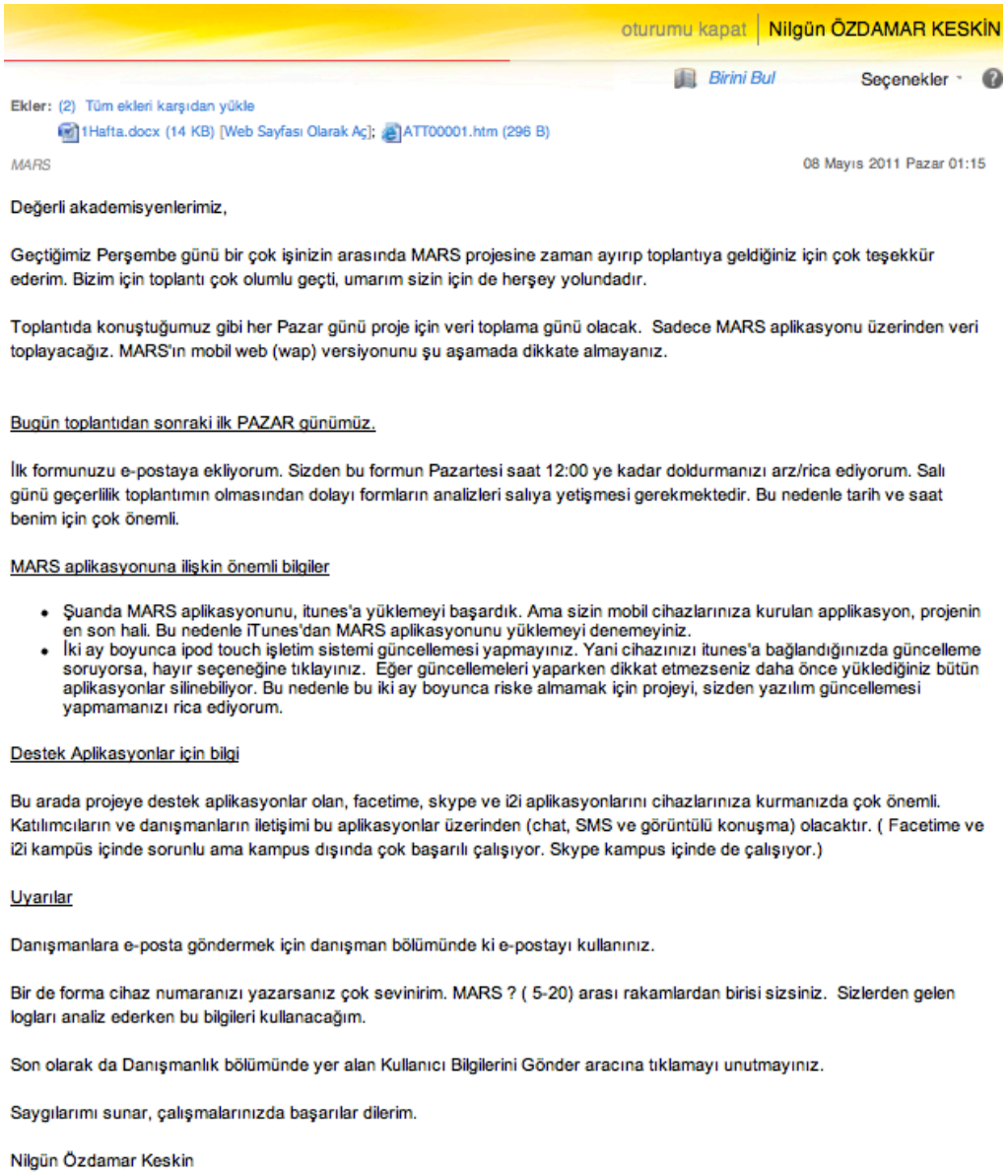
Toplantı sırasında katılımcılara 8 hafta boyunca her hafta düzenli olarak gönderilecek değerlendirme formu hakkında bilgi verilmiştir. Bununla birlikte MARS'ın danışmanlık bölümünde yer alan kullanıcı bilgilerini gönder aracını tıklamaları istenmiştir. Bu araç, katılımcının sistemdeki hangi araçları kullandıklarına

ilişkin veri sağlamaktadır. Bu veri her hafta eylem araştırması süresince kullanıcıların sistemi kullanımlarına ilişkin olarak incelenmiştir.

Her hafta MARS sistemine ilişkin sorunlar belirlenmiş, bu sorunlara ilişkin eylem kararları alınmış, kararlar üzerine geliştirilen eylem planları uygulanmış ve sistem yeniden geliştirilmiştir. Değerlendirme sonuçları geçerlik komitesi ile paylaşılmış, geliştirilen ürün katılımcılara sunulmuş, yeni ürün hakkında daha sonra yeniden sorun belirleme aşamasına geçilmiştir. Bu döngü, 8 hafta boyunca devam etmiştir. Aşağıda eylem araştırması süreci ve eylem planları ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Uygulamanın 1. Haftası

5 Mayıs 2011 tarihinde katılımcılarla toplantı yapıldıktan sonra eylem araştırması süreci başlanmıştır. Katılımcılara 8 Mayıs 2011 tarihinde iki bölümden oluşan değerlendirme formu e-posta ile gönderilmiştir. Formun birinci bölümünde katılımcılardan iletişim amacıyla kullanacakları Facetime, Skype ve i2i araçlarını mobil cihazlarına kurmaları ve katılımcıların sistem loglarının araştırmacıya göndermesini sağlayan danışmanlık aracındaki "Kullanım Bilgisini Gönder" aracını tıklamaları istenmiştir. Formun ikinci bölümünde ise katılımcıların yaşadıkları mobil öğrenme deneyimi, mobil öğrenme sisteminin yapısı ve araçları, mobil öğrenme sistemindeki içerik, sistemin arayüz tasarımı, kullandıkları mobil cihaz hakkında görüşleri sorulmuştur. Resim 12'de araştırmacının katılımcılara ilk hafta gönderdiği e-posta yer almaktadır.



oturumu kapat | Nilgün ÖZDAMAR KESKİN

Birini Bul Seçenekler

Ekler: (2) Tüm ekleri karşıdan yükle

1Hafta.docx (14 KB) [Web Sayfası Olarak Aç]; ATT00001.htm (296 B)

MARS 08 Mayıs 2011 Pazar 01:15

Değerli akademisyenlerimiz,

Geçtiğimiz Perşembe günü bir çok işinizin arasında MARS projesine zaman ayırıp toplantıya geldiğiniz için çok teşekkür ederim. Bizim için toplantı çok olumlu geçti, umarım sizin için de herşey yolundadır.

Toplantıda konuştuğumuz gibi her Pazar günü proje için veri toplama günü olacak. Sadece MARS aplikasyonu üzerinden veri toplayacağız. MARS'ın mobil web (wap) versiyonunu şu aşamada dikkate almayanız.

Bugün toplantıdan sonraki ilk PAZAR günümüz.

İlk formunuzu e-postaya ekliyorum. Sizden bu formun Pazartesi saat 12:00 ye kadar doldurmanızı arz/rica ediyorum. Salı günü geçerlilik toplantımın olmasından dolayı formların analizleri salıya yetişmesi gerekmektedir. Bu nedenle tarih ve saat benim için çok önemli.

MARS aplikasyonuna ilişkin önemli bilgiler

- Şuanda MARS aplikasyonunu, itunes'a yüklemeyi başardık. Ama sizin mobil cihazlarınıza kurulan applikasyon, projenin en son hali. Bu nedenle iTunes'dan MARS aplikasyonunu yüklemeyi denemeyiniz.
- İki ay boyunca ipod touch işletim sistemi güncellemesi yapmayınız. Yani cihazınızı itunes'a bağlandığınızda güncelleme soruyorsa, hayır seçeneğine tıklayınız. Eğer güncellemeleri yaparken dikkat etmezseniz daha önce yüklediğiniz bütün aplikasyonlar silinebiliyor. Bu nedenle bu iki ay boyunca riske almamak için projeyi, sizden yazılım güncellemesi yapmamanızı rica ediyorum.

Destek Aplikasyonlar için bilgi

Bu arada projeye destek aplikasyonlar olan, facetime, skype ve i2i aplikasyonlarını cihazlarınıza kurmanızda çok önemli. Katılımcıların ve danışmanların iletişimi bu aplikasyonlar üzerinden (chat, SMS ve görüntülü konuşma) olacaktır. (Facetime ve i2i kampüs içinde sorunlu ama kampus dışında çok başarılı çalışıyor. Skype kampus içinde de çalışıyor.)

Uyarılar

Danışmanlara e-posta göndermek için danışman bölümünde ki e-postayı kullanınız.

Bir de forma cihaz numaranızı yazarsanız çok sevinirim. MARS ? (5-20) arası rakamlardan birisi sizsiniz. Sizlerden gelen logları analiz ederken bu bilgileri kullanacağım.

Son olarak da Danışmanlık bölümünde yer alan Kullanıcı Bilgilerini Gönder aracına tıklamayı unutmayınız.

Saygılarımı sunar, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Nilgün Özdamar Keskin

Resim 13- Eylem Araştırması Sürecinin Başlamasına İlişkin Gönderilen e-Posta

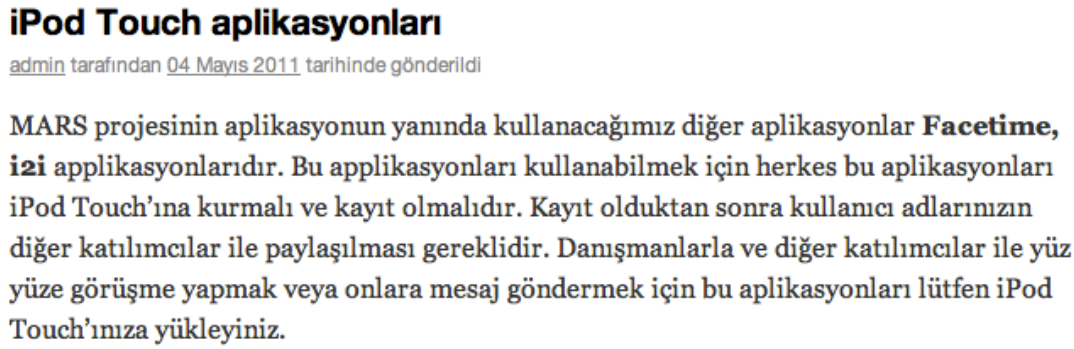
Birinci Hafta Gerçekleşen Etkileşim: Uygulama sürecinde iletişimin mobil öğrenme sisteminden erişilebilen Facebook, Twitter, blog, e-posta araçlarından eş zamanlı olmadan, Facetime, i2i, Skype gibi araçlarla eşzamanlı olarak gerçekleştirilmesi planlanmıştır. İlk hafta gerçekleşen etkileşim incelendiğinde sadece araştırmacının duyuru niteliğinde Facebook, Twitter, Blog araçlarına mesajları olduğu gözlenmiştir.

Resim 13'te görüldüğü gibi Twitter sayfasına birinci hafta gerçekleştirilen uygulamalar ile ilgili olarak dört ileti gönderilmiştir (MobileARS Twitter Sayfası, 9 Mayıs 2011). Katılımcılardan herhangi bir geribildirim gelmemiştir.



Resim 14 – Birinci HaftaTwitter Aracına Gönderilen İletiler

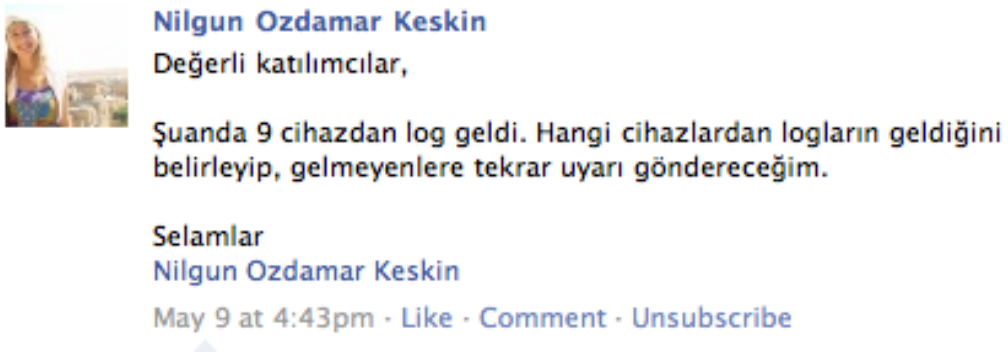
Araştırmacı birinci hafta eş zamanlı iletişim için kullanılması planlanan Facetime, Skype, i2i mobil uygulamaların kurulumuna ilişkin MARS blogsayfasına hatırlatıcı mesaj yazmıştır. Sadece bir katılımcıdan bu mobil uygulamaları kurduğuna ilişkin geribildirim mesajı gelmiştir. Katılımcıların WEB 2.0 araçlarında yayınlanan iletilerin bazılarında resimleri görüldüğü için gizlilik ilkesi nedeniyle katılımcıların bu iletileri doğrudan aktarılmamıştır. Resim 14'te araştırmacı tarafından MARS blog sayfasına gönderilen mesaj yer almaktadır.



Resim 15- I. Hafta MARS Blog Sayfasına Gönderilen Mesaj

Resim 15'te yer alan birinci hafta ile ilgili olarak hangi katılımcılardan kullanıcı loglarının geldiğine ilişkin MARS facebook sayfasına ileti yazmıştır. Üç katılımcı

kullanıcı bilgi loglarını göndermekte yaşadıkları soruna ilişkin geri bildirim iletisi göndermiştir.



Resim 16- Birinci Hafta MARS Facebook Sayfasına Gönderilen Mesaj

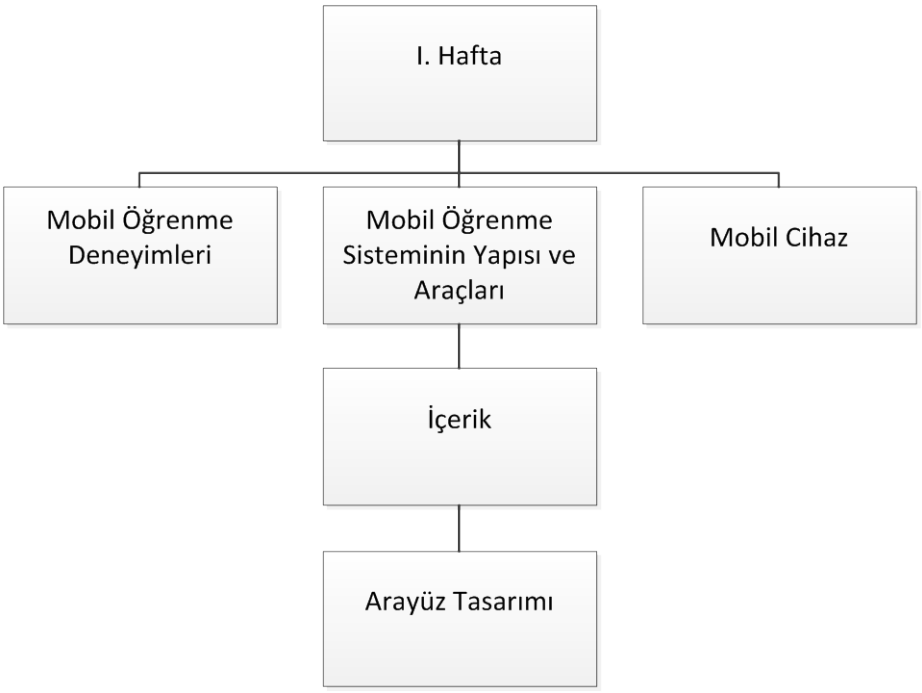
Elde edilen bulgulara göre birinci hafta MARS sisteminde yer alan web 2.0 araçlarından sadece Facebook aracı üzerinde etkileşim gerçekleştiği gözlenmiştir. Facebook aracı Türkiye'de yaygın olarak kullanılan bir araçtır. Akademisyenlerin bu aracı kullanmayı tercih etmeleri, daha önceden bu aracı kullanmalarından dolayı aşina olmaları ve kendilerini bu aracı kullanırken rahat hissetmelerinden kaynaklı olabilir.

Birinci Haftanın Değerlendirilmesi: 9 Mayıs 2011 tarihinde 15 katılımcıdan MARS 16 dışında hepsi birinci hafta değerlendirme formunu doldurup, araştırmacıya e-posta aracılığıyla göndermiştir. Değerlendirme formunun ilk bölümü, katılımcılarıniletişim amacıyla kullanacakları Facetime, Skype ve i2i mobil uygulamalarını kurabildiklerine ilişkin bilgi alabilmek için düzenlenmiştir. Altı katılımcı *Facetime, Skype ve i2i,* bir katılımcı *Skype ve i2i,* bir katılımcı *Facetime* ve *Skype, i*ki katılımcı sadece *i2i,* bir katılımcı sadece skype uygulamasını mobil cihazına kurabilmiştir. Dört katılımcı iletişim amacıyla istenilen mobil uygulamaları kuramamıştır.

İlk hafta bir danışmanın ve iki katılımcının MARS mobil uygulaması silinmiştir, bu katılımcıların mobil cihazlarına uygulama tekrar yüklenmiştir (AG, 10 Mayıs 2011).

Bu hafta 15 katılımcıdan dokuzu "Kullanım Bilgisi Gönder" aracını tıklayarak sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Anadolu Üniversitesi'nin kablosuz internet güvenlik ayarları kullanım bilgisine ilişkin sistem loglarının gönderilmesine

izin vermemektedir. Katılımcılar genellikle evlerindeki kablosuz interneti kullanarak bu işlemi gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Kampüs içinde kullanıcı bilgilerinin gönderilememesi sınırlılık yaratmıştır.



Şekil 15- Birinci Hafta Elde Edilen Temalar

Değerlendirme formunun ikinci bölümünde, Şekil 15'te görüldüğü gibi katılımcıların yaşadıkları mobil öğrenme deneyimleri, MARS sisteminin yapısı ve araçları, içeriği, arayüz tasarımıve kullanılan mobil cihaza ilişkin görüşleri sorulmuştur. Bu görüşlerin çözümlemeleri olumlu ve olumsuz temalar altında toplanmıştır. Tablo 34'te katılımcıların birinci hafta yaşadıkları mobil öğrenme deneyimleri, MARS sistemindeki bilimsel araştırma içeriği, sistemin arayüz tasarımı ve kullanılan mobil cihaza ilişkin olumlu görüşleri yer almaktadır.

Tablo 32

Birinci Hafta Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Elde Edilen Olumlu Temalar

Olumlu Temalar	***f***
Mobil Öğrenme Deneyimi	
Öğrenme sürecine daha önceki kullanımda kalınan yerden devam etme fırsatı sağlamaktadır.	3
Altenatif öğrenme ortamlarına kolayca ulaşılabilmektedir.	1
Bilimsel araştırmaya ilişkin sürekli erişilebilir bir sistemdir.	1
Motivasyonu artırmaktadır.	1
Gün içinde serbest zamanları değerlendirme fırsatı sağlamaktadır.	1
Yeni bir teknolojinin kullanımı öğrenme ortamını daha ilgi çekici hale getirmektedir.	1
Mobil Öğrenme Sisteminin Yapısı ve Araçları	
Genel olarak amaca uygun hazırlanmıştır.	5
Araçlar, açıklayıcı ve yönlendirici hazırlanmıştır.	1
Bütüncül bir tasarım yaklaşımı vardır.	1
Videolar araştırma derslerinitekrar etmek için faydalı olmuştur.	1
Kullanımı kolay bir yapı geliştirilmiştir.	1
Konu başlıkları ve video uzunlukları iyi hazırlanmıştır.	1
Sosyal ağlar ile desteklenmesi önemli bir değer sağlamaktadır.	1
Koferans uyarı sistemi başarılı bulunmuştur.	1
MARS Sisteminin İçeriği	
Tatmin edici bir içerik vardır.	7
Bilimsel araştırma ile ilgili hatırlatıcı özet bilgi vardır.	6
İçerik iyi organize edilmiştir.	2
Farklı ortamlarda sunulan içerik birbirini desteklemektedir.	1
Alıntılarda referans gösterilmektedir.	1
Bol miktarda ve farklı kaynaklar vardır.	1
MARS Sisteminin Arayüz Tasarımı	
Renkler gözleri yormamaktadır.	5
Arayüz tasarımı oldukça ilgi çekici tasarlanmıştır.	4
Sade bir tasarım olmuştur.	4
Yeşil tonlarının kullanılması, çevre dostu bir uygulama olduğunu göstermektedir.	1
Amaca uygun bir arayüz tasarımı olmuştur.	1
Kullanılan Mobil Cihaz	
Kullanımı kolaydır.	5
Taşıması kolaydır.	1
Kullanıcı dostu bir arayüzü vardır.	1
İşlevseldir.	1
İlgi çekicidir.	1
Eğlencelidir.	1

Alışkanlık yaratmaktadır.	1
Dokunmatik ekran algılayıcısı çok başarılıdır.	1

Tablo 32'de görüldüğü gibikatılımcılar ilk hafta mobil öğrenme deneyimlerine ilişkin olarak mobil öğrenme sisteminin, bilimsel araştırma konusu ile ilgili hatırlatıcı ve özet bilgi sunduğunu,her zaman ve her yerde öğrenme fırsatı sağladığını, katılımcıların öğrenme süreçlerine kaldıkları yerden devam edebilme fırsatı sağladığını düşünmektedir. Katılımcılar mobil öğrenme sisteminin yapısı ve araçları hakkında genel olarak olumlu görüşe sahiptir. Mobil öğrenme sisteminin amaca uygun olarak bütüncül bir biçimde yapılandırıldığını belirtmişlerdir. Bilginin farklı öğrenme ortamları ile sunulmuş olması, araçların açıklayıcı ve yönlendirici olması ve sistemin sosyal medya ile desteklenmesinin önemli bir değer sağladığını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte konu başlıklarının ve video uzunluklarının yeterli olduğunu, videoları sistemde tekrarizlemenin faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Bir katılımcı özellikle konferans uyarı sisteminin oldukça başarılı olduğunu vurgulamıştır.

Katılımcılara mobil öğrenme sisteminin içeriğine ilişkin olarak tatmin edici, organize edilmiş, özetlenmiş, hap bilgilerden oluşmuş, farklı ortamlar ve farklı içerik bağlantıları ile desteklenmiş olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılar sistemin arayüz tasarımını ise sade ve kullanışlı bulmuşlardır. Tasarımda uygun renklerin kullanıldığını belirtmişlerdir. Katılımcılar kullandıkları mobil cihaza ilişkin olarak ise,cihazın kullanımı kolay, taşınabilir, işlevsel, kullanıcı dostu arayüzüne sahip, eğlenceli, dokunmatik ekran algısı özelliğinin yüksek ve önde kamera olmasının avantajlı olduğunu belirtmiştir. Daha önce dokunmatik ortam oynatıcısına sahip olmayan ve araştırma sürecinin ilk haftasında bu cihazı kullanmaya başlayan bir diğer katılımcı ise mobil cihazın alışkanlık yaptığını ifade etmiştir.

Yukarıdaki açıklamalardan yola çıkarak katılımcıların kullandıkları mobil öğrenme sisteminin yapısı ve araçları, içeriği, arayüz tasarımı ve seçilen mobil cihaza ilişkin olarak ilk hafta yaşadıkları deneyimlerin olumlu olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre MARS sisteminin ilgi çekici, güdülenmeyi artırıcı, rahat gezinilebilir, ulaşılabilir ve kullanılabilir bir mobil öğrenme sistemi olduğu söylenebilir.

Eylem araştırmasında önemli olan sorunun saptanması ve soruna ilişkin çözüm önerileri getirebilmektir. Bu nedenle katılımcıların olumsuz görüşleri oldukça önemlidir. Bu görüşler doğrultusunda sistemin iyileştirilmesine yönelik alınan kararların, sistemin en yüksek seviyede kaliteli olması ve akademisyenler tarafından

kullanılabilirliğinin sağlanması açısından oldukça önemlidir. Tablo 33'te katılımcıların birinci hafta yaşadıkları mobil öğrenme deneyimlerine ilişkin olumsuz görüşleri yer almaktadır.

Tablo 33

Birinci Hafta Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Elde Edilen Olumsuz Temalar

Olumsuz Temalar	***f***
Mobil Öğrenme Deneyimi	
Heryerde wifi olmamasından dolayı erişim sıkıntısı yaşanmaktadır.	3
Mobil öğrenme sisteminde etkileşim yoktur.	1
MARS Sisteminin Yapısı ve Araçları	
Video izlerken ekranda donmalar meydana gelmektedir.	5
Süreç izlencesinin otomatikleştirilmesi gerekmektedir.	2
Uygulanan testlerin sonuçları hakkında bilgi alınamamaktadır.	2
Slaytlar büyütülememektedir.	2
MARS dışındaki uygulamalar (facetime, skype, i2i) ile uyum sıkıntısı vardır.	1
Yazılım arada bir kapanmaktadır.	1
Videolar yatay izlenmemektedir.	1
İçerik güncellenmemektedir.	1
Araştırma başlığı altında 3.videonun sesi çalışmamaktadır.	1
Kullanım bilgisini gönderilememektedir.	1
MARS Sisteminin İçeriği	**11**
Ders içerikleri test sorularını yanıtlayacak yeterlikte değildir.	4
Hem ses ve hem videoda aynı bilgi yer verilmesine gerek yoktur.	2
Biraz daha ayrıntılı içeriğin olması gerekmektedir.	2
Özet bilgi zaman zaman olumsuz olabilmektedir.	1
Kitaplara erişim yoktur.	1
Yardım bölümü yetersizdir.	1
MARS Sisteminin Arayüz Tasarımı	**5**
Slaytların yazı tipi küçüktür.	2
Daha açık renk tasarlanabilir.	1
Arayüz tasarımında kullanılan renk biraz yorucu olabilmektedir.	1
Sistemin genelinde yazı puntosu küçüktür.	1
Kullanılan Mobil Cihaz	**12**
Mobil cihazın küçük olması mobil öğrenme sisteminin kullanımında güçlük yaratmaktadır.	3
Uygulama güncellenmesi uzun sürdüğü için sıkıcı olabilmektedir.	2
Uygulamanın tek yerden (itunes) yüklenmesi sıkıntı yaratabilmektedir.	1
Yazılım kapatma gibi bir seçenek yoktur.	1
Çalışan yazılım sayısı arttıkça performansın düşmektedir.	1
Mobil cihaz içindeki bazı uygulamalar karmaşıktır.	1
Mobil cihaza alışmak zaman almaktadır.	
Dokunmatik ortam oynatıcısında sadece kablosuz ağ (wifi) desteği var.	1
Fiyatları pahalıdır.	1

Tablo 33'te görüldüğü gibi katılımcılar ilk hafta mobil öğrenme deneyimine illişkin olarak kablosuz internete erişim sıkıntısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Mobil cihazda 3G teknolojisi olmadığı için kablosuz internet üzerinden internete erişim gerçekleşmemektedir. Bu durumun mobil öğrenmenin her zaman ve her yerde eğitim gereksiniminikarşılama amacını engellediği gözlenmiştir. Katılımcılardan biri mobil cihazın ekranının küçük olmasından kaynaklı videoların izlenmesininsıkıcı olduğunu belirtmiştir. Onlara verilen mobil cihazın boyutu 320 x 480 çözünürlüğe sahiptir. Büyük ekranlı bilgisayar kullanımına alışkın kullanıcılar, küçük ekranlı mobil cihazı kullanırken zorluk çektiği gözlenmiştir. Yeni mobil cihaz kullanıcıları için mobil cihaza alışmanın zaman alan bir süreç olduğu söylenebilir.

Bir katılımcı mobil öğrenme sisteminde etkileşimin gerçekleşmemesini olumsuz olarakbelirtmiştir.Bu hafta elde edilen bulgulara göre sadece Facebook üzerinden etkileşim gerçekleşmiştir. Eş zamanlı uygulamalar olan Facetime, Skype ve i2i mobil uygulamaları üzerinden eşzamanlı iletişimin gerçekleşmediği gözlenmiştir. Akademisyenler arasında hala bu mobil uygulamaları mobil cihazına kuramayan akademisyenlerin olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, akademisyenlerin bu uygulamaları kullanmakta bir uyum sıkıntısı yaşadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 33'te görüldüğü gibi MARS sisteminin yapısı ve araçlarına ilişkin olarak en büyük sıkıntı videolarda yaşanmaktadır. Katılımcılar videoları izlerken ekranda donmalar meydana geldiğini belirtmişlerdir. Bunun sebebi videolar HD (yüksek çözünürlük) formatından çekilmesinden kaynaklı olarak yüksek çözünürlükte olmasıdır. Videoları izlerken ekranda donmalarının olmasının bir diğer önemli nedeni ise katılımcının kullandığı kablosuz bağlantı hızının düşük olması biçimde yorumlanabilir.

Katılımcılar MARS sisteminin yapısı ve araçlarına ilişkin belirtmiş oldukları olumsuzluklardan biri, süreç izlencesinin otomatik olmamasıdır. *Sürecim* barı otomatik ilerlemediği için, katılımcıların altmodüllere ilişkin "Bitti", "Devam", "Tamamlandı" işlemini Kurs aracı içinde yer alan *Sürecim* barını ilerleterek kendileri belirlemişlerdir. Elde edilen bulguya göre sistemin kullanım sürecinin otomatik olarak ilerlemesi, katılımcıların kendi kullanım süreçlerini belirlemelerinden daha çok onları memnun ettikleri söylenebilir.

Akademisyenlere görev olarak verilen "Kullanım Bilgisi Gönder" aracı Anadolu Üniversitesi kampüsündeki kablosuz internet teknolojisi kullanılarak gönderilememiştir. Bunun nedeni üniversitenin güvenlik ayarları bu iletinin gönderilmesine izin vermemiştir. Bu durum MARS sistemine ilişkin olumsuzluk olarak katılımcılar tarafından değerlendirilmiştir. Katılımcıların mobil öğreme sistemi ve araçlarına yönelik yaşadıkları diğer teknik sorunlar ise; slaytların büyütülmemesi, yazılımın arada bir kapanması, videoların yatay izlenmemesi, "Nitel ve Nicel Yöntemler" başlıklı altmodülün 3. videosundaki sesin olmayışı, uygulanan testlerin sonuçlarınının alınmamasıdır. Bir katılımcı içeriğin güncellenmediğine ilişkin olumsuz görüş bildirmiştir. Ancak bu sorun sistem ile ilgili teknik bir sorun değildir. İlk hafta herhangi bir içerik güncellemesi yapılmadığı için, "İçerik güncelle" aracı tıklanıldığında mobil öğrenme sisteminde herhangi bir değişiklik olmamıştır.

Mobil öğrenme sisteminin içeriğine ilişkin olarak katılımcıların en yüksek olumsuz görüşü test aracındaki soruların ders aracındaki videoları kullanarak yanıtlanmamasına yöneliktir. Alt modüldeki bütün içerikler tamamlandıktan sonra test aracındaki sorular cevaplanabilir. Bu nedenle test aracındaki bazı sorular için sadece ders aracındaki videoları ve slaytları izleyerek test sorularına yanıt verebilmek zor olabilir. Katılımcılar tarafından belirtilen bir diğer olumsuz görüş, video ve sesin aynı içerikten oluşmasıdır. Kullanıcıların kullandıkları mobil cihaz dokunmatik medya oynatıcısı olduğu için MARS sistemindeki videolara erişmek, kablosuz internet teknolojisinin kullanılmasını gerektirmektedir. Kablosuz internet bağlantı hızı bulunan ortamda kullanılan teknolojik altyapıya göre değişiklik göstermektedir. Katılımcıların bağlantı hızı düşük olan bir ortamda mobil öğrenme sistemindeki videoları izleyemediği durumda alternatif içerik aracı olarak sesli materyallerin kullanılması için bu araç üretilmiştir.

Bir diğer olumsuz görüş, sistemde yer alan bilginin ayrıntılı olmaması ve özetlenmiş olmasıdır. Mobil araçların ekranı küçük olmasından dolayı çok fazla metin olması, sistemi karmaşıklaştırabilir ve sıkıcı olmasını sağlayabilir. Bu nedenle mümkün olduğunca özetleyici bilgi konulmuştur. Bu bilgiler videolar, slaytlar ve gerektiğinde ek sesli materyallerle desteklenmiştir. Bir diğer olumsuz görüş, kitaplara erişimin olmamasıdır. MARS sisteminde kitaplara erişim "Google Book" tarafından gerçekleştirilmektedir, Google izin verdiği ölçüde, kitaplarda istenilen bölümler

okunabilmektedir. Sistemde referans olarak gösterilen her kitabın PDF formatında konulması, telif haklarına yönelik birtakım girişimlerde bulunulmasını gerekli kılmaktadır. Bu ise zorlu, zaman alıcı ve maliyetli bir süreçtir. İçerik ile ilgili son olumsuz görüş ise yardım aracının yetersizliği olmuştur. Bu araçtaki içerik sadece kılavuz niteliğinde sistemin tanıtımını sağlayan metin tabanlı yazıdan oluşmaktadır. Elde edilen bulguya göre bu araç video, ses gibi çokluortam araçları ile desteklenebilir.

Akademisyenlerin arayüz tasarımına ilişkin görüşleri yüksek oranda olumludur. Ancak beğeniler kişiden kişiye değiştiği için bazı akademisyenlerin bu duruma ilişkin olumsuz görüşleri olmuştur.Bazı akademisyenler arayüz tasarımına ilişkin daha açık rengin kullanılması, arayüzdeki rengin yorucu olduğunu belirtmişlerdir. Slaytların ve sistemde yer alanmetnin yazı puntosunun küçük olmasından dolayı sistemin arayüzüne ilişkin sorunlar yaşandığı gözlenmiştir.

Kullanıcılar kullandıkları taşınabilir ortam oynatıcısına yönelik olarak; mobil cihazın küçük olması, mobil uygulamaların güncellenmesinin uzun sürmesi, mobil uygulamanın iTunes mağazası aracılığıyla yüklenmesi, yazılım kapatma seçeneği olmadığı, çalışan yazılım sayısı arttıkça performansın düştüğü, bazı uygulamaların karmaşık olması, sadece kablosuz internet teknolojisini desteklemesi, fiyatlarının pahalı olması gibi sorunları belirtmişlerdir. Mobil öğrenme sistemleri için seçilen mobil cihazların sunduğu özelliklerin uygulama sürecini doğrudan etkilediği gözlenmiştir. Elde edilen bulgu, mobil uygulama geliştirme uzmanlarının uygulama geliştirme sürecinde karşılaştıkları sorunları çözebilecek stratejiler geliştirebilmesi için strateji havuzuna sahip olması gerektiği şeklinde yorumlanabilir.

10 Mayıs 2011 tarihinde yapılan toplantıda geçerlik komitesi bu sorunları değerlendirmiştir. Mobil cihaz ve kablosuz teknolojilerden kaynaklı olarak gerçekleşen sorunlar elenmiş, doğrudan mobil öğrenme sistemine yönelik olarak tespit edilen sorunları değerlendirmeye ilişkin eylem kararları almıştır.

1. Hafta Alınan Eylem Kararları: Araştırmanın uygulama aşamasında gerek kuramsal, gerekse yöntemsel uygulamada karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların ortadan kaldırılmasına yönelik görüşlerinden yararlanılmak üzere bir gerçerlik komitesi oluşturulmuştur. 8 hafta süren eylem araştırma sürecinde geçerlik komitesi toplantılarında mobil öğrenme sisteminde varolan sorunların derinlemesine anlaşılması,

bu sorunların çözümü ve sistemin yeniden geliştirme sürecine ilişkin kararlar alınmıştır. Alınan bu kararlar doğrultusunda gerekli hazırlıkları yapılarak eylem planları geliştirilmiş ve ardından geliştirme ekibi ile birlikte sistemi iyileştirme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Aşağıda bu çalışmada eylem araştırması sürecine yön veren her bir kararın gerekçesi, kararın alınış/uygulanış zamanları ve kararın alınmasını destekleyen veriler ile birlikte sunulmuştur.

Uygulama sürecinin ilk geçerlik toplantısı 10 Mayıs 2011 tarihinde Prof.Dr.Mehmet Kesim, Doç.Dr.Cengiz Hakan Aydın, Doç.Dr.Abdullah Kuzu ve araştırmacı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı birinci hafta mobil öğrenme sistemine ilişkin verilerin çözümlemelerini geçerlik komite üyelerine sunmuştur. Verilen çözümlenmesinden elde edilen bulgular toplantıda tartışılmış ve saptanan soruna yönelik çözüm için kararlar alınmıştır. Birinci hafta geçerlik komitesi toplantısında alınan kararlar aşağıda yer almaktadır.

Karar No 1.1: İçerik güncellenmiyor görüşüne sahip MARS6 kodlu katılımcıya bilgilendirici e-postanın gönderilmesi: MARS sisteminde "İçerik Güncelle" aracı yer almaktadır. Bu araç MARS sistemine yeni bir modül eklendiğinde veya modül içinde değişiklik yapıldığında sistemi güncelleyen bir araçtır. Bu araç, mobil öğrenme sistemindeki içerik güncellenirken Apple firmasına bağımlı olmayı engellemek için geliştirilen bir stratejidir. Aksi takdirde sistemde yapılan her içerik güncellemesi; Apple firmasına başvurulması, orada çalışan mühendislerin sistemi değerlendirmesi ve uygulamaya onay vererek uygulamanın güncellenmiş halinin yayınlanması sürecinin beklenmesini gerekli kılacaktır. Eğer içerik güncellenmemişse, bu araca tıklanıldığında sistem kendini formatlayıp yeniden kurduğu için sistemde o ana kadar tutulan loglar silinmiş olur. Bu nedenle bu araç oldukça kritik bir öneme sahiptir. Geçerlik komitesi tarafından içerik güncellenmiyor görüşünü belirtilen katılımcıya e-posta gönderilmesi kararı alınmıştır (GKT, 10 Mayıs 2011).

> *AK:Sorunlara çözüm üretmemiz gerekecek. Mesela katılımcı bilgilerin güncellenmemesi yönelik görüş belirtmiş. Sistemde herhangi bir güncelleme şuana kadar yapılmamıştır. Bu bilgiye ilişkin olarak kendisine e-posta atılabilir.*

Resim 16'da görüldüğü gibi bu karara ilişkin olarak 13 Mayıs 2011 tarihinde MARS6 kodlu katılımcıya bilgilendirci e-posta gönderilmiştir.



Resim 17– Karar 1.1 İçinGönderilen e-Posta

Karar No 1.2: Yazılım arada bir kapanıyor görüşüne sahip MARS10 kodlu katılımcı ile görüşmenin yapılması, diğer katılımcılarda aynı sorunu yaşıyor mu süreç içinde gözlenmesi: Geçerlik komitesi,yazılım arada bir kapanıyor görüşünü bildiren MARS10 kodlu katılımcıya e-posta gönderilmesine, bu sorunu diğer kullanıcıların yaşayıp yaşamadığına ilişkin sürecin gözlenmesine karar verilmiştir (GKT, 10 Mayıs 2011)

> *MK: Açılan bir uygulama kapanıyorsa bu sorun cihazdan kaynaklı olabilir yazılımdan kaynaklı olabilir. Bu nedenle diğer katılımcılarda aynı sorunları yaşıyormu, gözleyelim.*
> *AK: Bunu kontrol edelim ve katılımcıya e-posta gönderelim.*

14 Mayıs 2011 tarihinde katılımcıya sorunun devam edip etmediğine ilişkin e-posta gönderilmiştir. Katılımcı soruna ilişkin e-posta göndermiş, sorunun kurs bölümündeki herhangi altmodülde yeralan örnek menüsüne girildikten sonra eğer kaydırma çubuğu hareket ettirilmişse kapandığını belirtmiştir.

Saptanan teknik sorun, e-posta aracılığıyla mobil uygulama geliştirme uzmanına gönderilmiştir. Mobil uygulama geliştirme uzmanı bu sorunu 16 Mayıs 2011 tarihinde çözmüş ve güncellenen mobil uygulama yazılımının son halini araştırmacıya e-posta aracılığıyla göndermiştir.

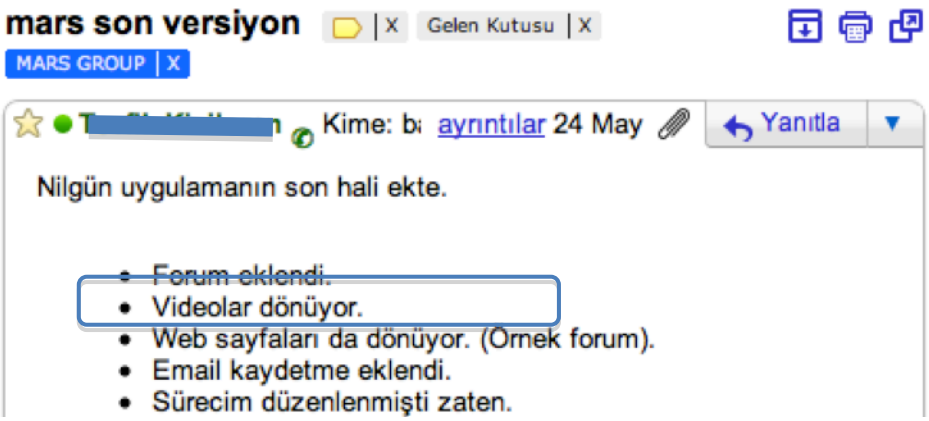
Karar No 1.3: MARS 18 kodlu katılımcıyla, videoların yatay izlenmemesine ilişkin görüşmenin yapılması: MARS 18 kodlu katılımcı, videoların yatayda izlenmediği sorununu saptamıştır. Geçerlik Komitesi toplantısında bu sorun komite üyelerince test edilmiş ve videoların yatay izlenmediği teyit edilmiştir (GKT, 10 Mayıs 2011)

AK: Bu videoların neden izlenmediğine yönelik olarak MARS 18 katılımcıya e-posta gönderebilirsin.

CHA: Videolar yatay izlenmiyor. Ben iPAD'den denedim.

MK: O zaman yazılımda sorun var.

Yapılan incelemeler sonucunda sorunun yazılımdan kaynaklı olduğu belirlenmiştir. Bu sorun 14 Mayıs 2011 tarihinde e-posta ile mobil uygulama geliştirme uzmanına bildirilmiştir. Resim 17'de görüldüğü üzere 24 Mayıs 2011 tarihinde uzman tarafından bu sorun çözülmüşve güncellenen yazılımın son hali araştırmacıya gönderilmiştir.



Resim 18- Videoların Yatay izlenmemesi sorununun çözüldüğüne lişkin e-Posta

Karar No 1.4: Varolan içerik test sorularının cevaplanmasına yetmiyor görüşünü bildiren MARS 11 kodlu katılımcıya bilgilendirici bir e-postanın gönderilmesi: Test soruları sadece video aracını kullanarak değil, tüm araçların içerikleri analiz edilerek oluşturulmuştur. Dolayısı ile bu bilgi e-posta ile MARS 11 kodlu katılımcıya gönderilmiştir (AG, 16 Mayıs 2011).

"Test soruları bütün modüle ilişkin olarak hazırlanmıştır, test sorularını yanıtlamak için test sorularının bulunduğu modüldeki bütün araçları kullanmanız gerekmektedir."

16 Mayıs 2011, saat 16:02'de MARS 11 kodlu kullanıcıya mobilprojemars@gmail.com adresini kullanılarak e-posta gönderildi."

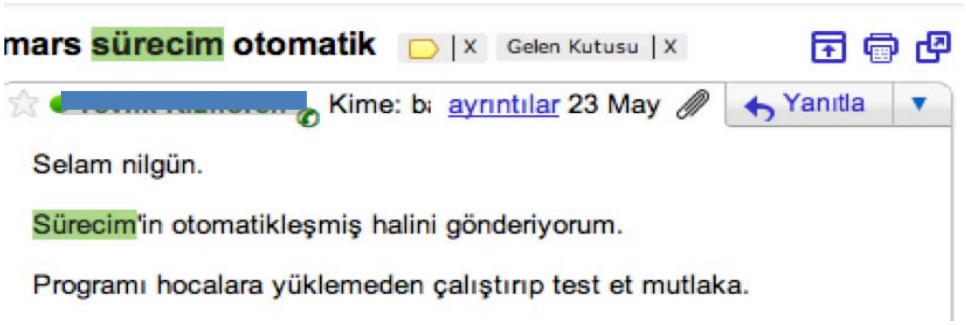
Karar No 1.5: Araştırma başlığı altında üçüncü videonun sesinin tekrar kontrol edilmesi: Modül bir alt modül üçte yer alan videoların sesleri tekrar kontrol edilerek sorun olduğu tespit edilmiştir. Bu video yeniden kurgulanarak, düzeltme işlemi gerçekleştirilmiştir (AG, 23 Mayıs 2011)

"Modül bir, alt modül birin tüm videoları, 23 Mayıs 2011 tarihinde saat 15:00'de Televizyon TV Merkezinde kurgu odasında kurgu işlerini gerçekleştiren bir uzmanın yardımıyla Advanced Audio Codec (AAC) eklenerek yeniden kurgulandı."

*Karar No 1.6: Testlerin cevapları ve sonuç listesinin tekrar düzenlenmesi:*Katılımcılar, testlerin cevaplarını göremediklerini belirtmişlerdir. Bu sorun araştırmacı tarafından test edilmiş ancak test aracı ile ilgili herhangi bir soruna rastlanmamıştır. Mobil uygulama geliştirme uzmanı ile sorunun nedeni tartışılmış ve mobil uygulama geliştirme uzmanı, mobil uygulamanın dokunmatik ortam oynatıcılarına kurulumu sırasında bellekte tutulan dosyalar silinmediği takdirde ortaya çıkabileceğini belirtmiştir. (AG, 14 Mayıs 2011).

"14 Mayıs 2011 tarihinde Tevfik ile telefonda görüştüm ve katılımcıların MARS sistemindeki test aracının sonuçlarını göremediklerine ilişkin sorunlar yaşadığını söyledim. Tevfik, mobil cihazın kurulumundan kaynaklanan bir sıkıntının olduğunu ifade etti. Eğer bir önceki demo sistemin dosyalarını bellekte tutuyorsa, sistem o logları tanıyabiliyormuş. Kurulum gerçekleştirirken yazılımın bellekteki atık dosyalarını silmeyi unutmuşum. Kurulumdan sonrada farketmedi hiç bir katılımcı. Çok teknik bir detay. iTunes aracılığıyla sistemin yüklenmemesinden kaynaklı sorunlar yaşıyorum."

Karar No 1.7: Kurs aracının içinde yer alan sürecim barının otomatikleştirilmesi: Sürecim barının otomatikleştirilmesine ilişkin olarak araştırmacı geliştirme ekibi ile görüşmüş, sürecim aracının otomatikleştirilmesi 23 Mayıs 2011 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Resim 18'de sürecim aracının otomatikleştirilmesine ilişkin olarak mobil uygulama geliştirme uzmanı tarafından gönderilen e-posta görülmektedir.



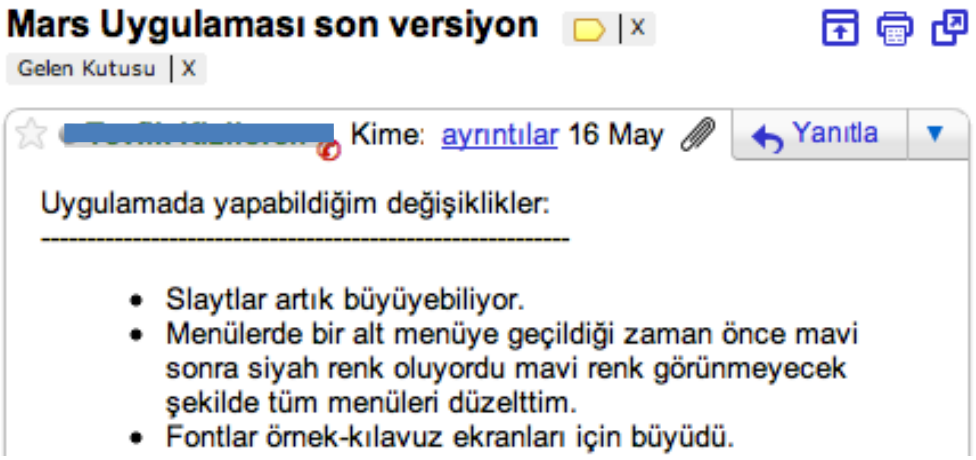
Resim 19 – MARS Sürecim Barının Otomatikleştirilmesine ilişkin e-Posta

Karar No 1.8: Videoların boyutlarının düşürülmesi için kurgu işlerinde çalışan bir uzmanın belirlenmesi ve tekrar videoların düzenlemelerinin gerçekleştirilmesi: Video boyutlarının yüksek olması, videoların izlenmesinde takılmalara neden olmaktadır. Bu nedenle video kurgularının nasıl yapılabileceğine ilişkin Anadolu Üniversitesi Televizyon Yapım Merkezi kurgu işlerinde çalışan bir uzman ile görüşülmüştür. Bu uzman, bir örnek videonun kurgusunu yaparak araştırmacıya kurguda dikkat edilmesi gereken özellikleri uygulamalı olarak göstermiştir. (AG, 23 Mayıs 2011). Kurgu işlemlerinin tamamlanması 1 Haziran 2011 tarihine kadar sürmüştür.

> *"Modül bir, alt modül 1 videolarının yeniden kurgulanması için, 23 Mayıs 2011 tarihinde saat 15:00'de Televizyon TV Merkezinde kurgu odasında kurgu işlerini gerçekleştiren bir uzmanın yardımıyla Advanced Audio Codeği (AAC) ses kodeği eklenmesi ile yeniden kurgulandı. Bu uzman bana bu videonun kurgusunu gerçekleştirirken, kurgu işlerinde ki önemli detayları anlattı ve kurgu işlerinin nasıl yapılacağına ilişkin uygulamalı bir saata yakın eğitim verdi. Bunun yanında kodekler hakkında beni bilgilendirdi. Bundan sonraki süreçte kurgularımı kendim daha dikkatli bir şekilde yapabilirim.Ama zaman alan bir süreç. Ciddi bir çalışma istiyor."*

Karar No 1.9: MARS sistemindeki arayüze ilişkin sorunların çözülmesi: Katılımcılar MARS sistemindeki yazıların puntolarını çok küçük bulmuşlardır. Bununla birlikte slaytların okunmadığına ilişkin görüş bildirmişlerdir. Bu sorun mobil uygulama geliştirme uzmanı tarafından 16 Mayıs tarihinde düzeltilmiştir. Bununla birlikte mobil uygulama geliştirme uzmanı tarafından arayüzde kullanılan renklerle ilgili olarak da

düzenleme yapılmıştır. Resim 19'da mobil uygulama geliştirme uzmanına gönderilen e-posta yer almaktadır.



Resim 20 – MARS'ın 1.Hafta Düzeltmelerine İlişkin e-Posta

Karar No 1.10: Teknoloji entegrasyon modelleri veya program değerlendirme modellerine uygun değerlendirme formunun hazırlanması: Mobil öğrenme sisteminin kullanım sürecine değerlendirmek üzere kullanılabilecek değerlendirme modellerine ilişkin Açıköğretim Fakültesinden iki öğretim üyesi ile görüşülmüştür. Öğretim üyeleri Kirkpatrik'in değerlendirme modelini önermişlerdir (GKT, 10 Mayıs 2011).

> *CHA: Geliştirdiğin veri toplama formunu bir tane teknoloji entegrasyon değerlendirme modelini belirle ve ona göre oluştur. O formu geliştirirken belli bir değerlendirme modelini temel alabilirsin.*
>
> ……..
>
> *AK: Cengiz Hocanın söylediği gibi değerlendirme modellerinden bir tanesini temel alarak haftaya formunu hazırla ve kullanıcılara gönder.*

Karara uygun olarak alanyazındaki teknoloji değerlendirme modelleri incelenmiştir. Bununla birlikte bu konuyla ilgili olarak iki uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlar Kirkpatrick'in değerlendirme modelini önermişlerdir. Kirkpatrick'in dört seviyeden oluşan değerlendirme modeli incelenmiş ve ilk seviye olan eğitim alan kişinin tepkisinin ölçümü yoluyla değerlendirme modeli temel alınmıştır. Bu seviyede yapılan değerlendirme, kişinin öğrenme deneyimine ilişkin

duygularını, düşüncelerini ve kişisel tepkilerini dikkate alır. Böylece araştırmacı tarafından II. hafta katılımcılara gönderilmek üzere sekiz açık uçlu sorudan oluşan yeni bir değerlendirme formu hazırlanmıştır (AG, 13 Mayıs 2011).

Karar No 1.11: Kişi bazında video, sesli materyal ve slaytlara ilişkin logların incelenmesi: Kişi bazından kullanıcı loglarının çözümlenmesine yönelik geliştirme ekibi ile görüşülmüştür. Mobil uygulamalarda loglar, geliştirilmiş bir araç yardımı aracılığıyla alınabilmektedir. Logların sistemde neden tutulmadığına ilişkin olarak mobil uygulama geliştirme uzmanı ile görüşülmüştür. 16 Mayıs 2011 tarihinde araştırmacı mobil uygulama geliştirme uzmanı ile yaptığı sohbet kaydını araştırma günlüğüne doğrudan alıntı yaparak eklemiştir (AG, 16 Mayıs 2011):

> *"Şimdi web sitesi merkezi biliyosun. O sebeple web server gibi log tutulmuyor. Sadece Debug amaçlı logları tutuyorum. Desktop uygulamasında eğer bir web servera bağlanmıyorsan log tutamazsın. Normalde web'e bağlı olmasaydı nasıl log tutacaktık. Bunu da bir desktop uygulaması gibi düşün." (Mobil Uygulama Geliştirici Uzmanı).Logların analizi üzerine Tevfik ile çalışmamız devam ediyor*

MARS sisteminde web servisleri kullanıldığı için log tutulabilmektedir. Bu loglar *kullanım bilgisi gönder* aracı aracılığıyla araştırmacıya ve mobil uygulama geliştirme uzmanına e-posta yoluyla gönderilmektedir. Bu logların çözümlenmesi için logların bir yazılımın mobil uygulama geliştirici uzmanı tarafından geliştirilmesine karar verilmiştir (AG, 10 Mayıs 2011).

> *CHA: Kullanıcıların bu araçları girdiklerini görmek için logların analizlerini istiyorum. Sistem otomatik olarak gönderilmiyor mu?*
> *NÖ: Bu uygulama da web server gibi loglar tutulmuyor. Bunun için kullanım bilgisi gönder aracı geliştirildi.*
> *AK: Bu araç geliştirildi ama kullanım logları Anadolu Üniversitesi kablosuz internet ağından gönderilemiyor. Güvenlik ayarları izin vermiyor. Katılımcılar daha çok evinden gönderebiliyor. İlk hafta olmasından dolayı kullanım bilgileri 9 kişiden geldi.*
> *CHA: Bu bilgilerin analizlerini merak ediyorum.*

20 Mayıs 2011 tarihinde logların çözümlemelerini geçerlik komitesine haftalık sunabilmek için, mobil öğrenme sistemindeki araçların kullanım sıklıklıklarını üreten bir yazılım üretilmiştir (AG, 20 Mayıs 2011).

Karar No 1.12 Kullanım videosu çekilerek yardım aracına konulması: Yardım bölümünde sistemin kullanımına yönelik bir kılavuz bulunmaktadır. Katılımcılar sistemin kullanımına yöntelik *tanıtım videosunun*hazırlanmasını önermişlerdir. Katılımcılardan gelen bu önerinin, eylem araştırması süreci sonunda gerçekleştirilmesine karar verilmiştir (GKT, 10 Mayıs 2011). Eylem araştırması sürecinde katılımcıların mobil öğrenme sisteminde saptadıkları sorunlara göre ürün yeniden geliştirildiği için son ürüne karar verilmesi beklenmiştir. Tablo 34'te birinci hafta alınan kararlar ve gerçekleştirilen eylemler yer almaktadır.

Tablo 34

Birinci Hafta Alınan Kararlara İlişkin Gerçekleştirilen Eylemler

I. Hafta Alınan Kararlar	**Gerçekleştirilen Eylemler**
Karar No: 1.1: İçerik güncellenmiyor görüşüne sahip MARS6 kodlu katılımcıyla bilgilendirici e-postanın gönderilmesi	Katılımcıya bilgilendirici e-posta gönderilmiştir.
Karar No: 1.2: Yazılım arada bir kapanıyor görüşüne sahip MARS10 kodlu katılımcı ile görüşmenin yapılması, diğer katılımcılarda aynı sorunu yaşıyor mu süreç içinde gözlenlenmesi	Mobil öğrenme sisteminden kaynaklı bir sorun olduğu tespit edilmiştir.Bu sorun 16 Mayıs 2011 tarihinde düzeltilmiştir.
Karar No 1.3: MARS 18 kodlu katılımcı, videoların yatay izlenmemesi konusu hakkında görüşmenin yapılması	Mobil öğrenme sisteminden kaynaklı bir sorun olduğu tespit edilmiştir. 24 Mayıs 2011 tarihinde düzeltilmiştir.
Karar No 1.4: Varolan içerik test sorularının cevaplanmasına yetmiyor görüşünü bildiren MARS 11 kodlu katılımcıya bilgilendirici bir e-postanın gönderilmesi	Katılımcıya bilgilendirici e-posta gönderilmiştir.
Karar No 1.5: Modül birin alt modülü birin altındaki videolarının ses sorunu nedeniyle tekrar kontrol edilmesi	Sorun tespit edilmiş ve 23 Mayıs 2011 tarihinde modül bir alt modül birin altındaki videoların kurguları yeniden yapılmıştır.

Tablo 34, Devamı

I. Hafta Alınan Kararlar	Gerçekleştirilen Eylemler
Karar No 1.6: Testlerin cevapları ve sonuç listesinin tekrar düzenlenmesi	Sorunun kurulum sırasında yazılımın bellekte tutulan eski sistem dosyalarından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu sorun çözülmüştür.
Karar No 1.7: Kurs aracının içinde yer alan sürecim barının otomatikleştirilmesi	23 Mayıs 2011 tarihinde sürecim barı otomatikleştirilmiştir.
Karar No 1.8: Video boyutlarının düşürülmesi için kurgu işlerinde çalışan bir uzmanın bulunması ve tekrar videoların düzenlemelerinin gerçekleştirilmesi	23 Mayıs 2011 tarihinde kurgu uzmanı tarafından bir saat eğitim alındı. 1 Haziran 2011 tarihinde yeniden kurgu işlemleri tamamlandı.
Karar No 1.9: MARS sistemindeki arayüze ilişkin sorunların çözülmesi	16 Mayıs 2011 örnek ve test araçlarındaki yazı puntoları büyütülmiştür.
Karar No 1.10: Teknoloji entegrasyon modelleri veya program değerlendirme modellerine uygun değerlendirme formunun hazırlanması	Kikrpatrick'in modeli temel alınarak 13 Mayıs 2011 tarihinde açık uçlu sorulardan oluşan değerlendirme formu hazırlanmıştır.
Karar No 1.11: Kişi bazında video, seslimateryal ve slaytlara ilişkin logların incelenmesi	20 Mayıs 2011, logların analizlerini gerçekleştiren bir yazılım üretilmiştir.
Karar No 1.12: Kullanım videosu çekilerek yardım aracına konulması	Daha sonra haftalarda katılımcıların görüşleri doğrultusunda yapılandırılacak bir yardım aracının üretilmesine karar verilmiştir.

Uygulamanın 2. Haftası

13 Mayıs 2011 tarihinde katılımcılara Kirkpatrick'in birinci seviye değerlendirme modeline göre hazırlanan form gönderilmiştir. Bu form; iki bölümden oluşmaktadır. Formun birinci bölümünde katılımcılardan iletişim amacıyla kullanacakları Facetime, Skype ve i2i araçlarını mobil cihazlarına kurmaları, kullanıcı isimlerini danışmanlık aracında yer alan e-posta aracını kullanarak göndermelerini ve danışmanlık aracındaki "Kullanım Bilgisini Gönder" aracını tıklamaları istenmiştir. Değerlendirme formunun ikinci bölümde ise eğitimden memnuniyet, eğitim için harcanan zamanın verimliliği, eğitim için harcanan çaba, sistemdeki araçların kolaylığı ve zorluğu, pratik faydaya ilişkin açık uçlu sorulara yanıt vermeleri istenmiştir. Araştırmacı MARS sisteminin logo tasarımına ilişkin katılımcılarıngörüşlerini merak etmiştir, böylece bu soruda

değerlendirme formuna eklenmiştir. Kirkpatrick'in değerlendirme modeline göre hazırlanan değerlendirme formu bulguları Tablo 35'te yer almaktadır.

İkinci Hafta Gerçekleşen Etkileşim: İkinci hafta kalıtımcıların etkileşimleri incelendiğinde, araştırmacı MARS facebook sayfasına üç ileti göndermiş ve bu mesaja bir katılımcı geribildirim göndermiştir.Araştırmacı MARS twitter sayfasına üç ileti yazmış, bu iletilere ilişkin katılımcılardan herhangi bir geribildirim iletisi gelmemiştir. İki kullanıcı MARS 7 ve MARS 9 danışmanlık aracındaki e-postayı kullanarak araştırmacıya sistem ile ilgili soru göndermiştir. Elde edilen bulgulara göre, ilk haftaya göre bu hafta etkileşimin arttığı gözlenmiştir.

İkinci Haftanın Değerlendirilmesi: Katılımcıların ikinci hafta mobil öğrenme sistemini kullanım süreci incelendiğinde; 12 katılımcının kullanıcı bilgilerini başarıyla gönderebildiği gözlenmiştir. Bir katılımcı kullanıcı bilgilerini göndermeyi başaramamıştır. Bir katılımcının ise mobil uygulaması bu sure içinde silinmiş tekrar kurulmuş ve böylece kullanıcı bilgillerine ait logları silinmiştir. MARS 15 ve MARS 20 kullanıcı bilgilerini göndermeyen katılımcılardır.

Eş zamanlı iletişim için kullanılması planlanan Facetime, Skype ve i2i uygulamalarının kullanıcı isimlerini katılımcılardan araştırmacıya göndermeleri istenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, dört katılımcı, Facetime, Skype ve i2i uygulamalarına ilişkin kullanıcı isimlerini danışmanlık aracında yer alan e-postayı kullanarak gerçekleştirebilmiş, bir katılımcı i2i uygulamasını kullanarak kullanıcı ismini araştırmacıya göndermiştir. Bir katılımcı ise e-posta aracını kullanarak kullanıcı ismini göndermeyi başaramadığı belirtmiştir. Diğer katılımcılarda kullanıcı isimlerini danışmanlık aracında yer alan e-postayı kullanarak araştırmacıya göndermediği gözlenmiştir. Bu durum katılımcıların mobil uygulamaları kurma, kayıt olma ve bu uygulamalar üzerinden iletişim sağlama konusunda sorunlar yaşadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Uygulamanın ikinci haftasında geçerlik komitesi toplantısı 17 Mayıs 2011 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıda Tablo 34'teyer alan kararlara ilişkin gerçekleştirilen eylemler hakkında görüşülmüştür. Bununla birlikte mobil öğrenme sistemi değerlendirme formu çözümlemelerinden elde edilen bulgular tartışılmış ve bulgulara ilişkin eylem kararları alınmıştır.

Tablo 35

İkinci Hafta Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Elde Edilen Olumlu Temalar

Olumlu Temalar	***f***
Memnuniyet	
Modüllerin içerikleri tatmin edici buldum.	2
Bilgilerimi tekrarlama olanağı buldum.	2
Araştırma konuları ile ilgili videolara/derslere bakma şansım var.	1
Örnek ve kılavuz bölümlerini yararlı buldum.	1
Akademik bilgi almaktan dolayı memnunum.	1
Özellikle test aracını bana daha uygun buldum.	1
Görsel öğrenen olarak slaytları ve videoları bana daha uygun buldum.	1
Harcanan Zamanın Verimliliği	
Eğitim verimli geçiyor.	11
İçeriğin iyi hazırlanmış olması zamanın verimli geçmesini sağlıyor.	3
Tam da yoğun bir araştırmanın sonuna gelmişken bu sistem çok işime yarıyor.	1
Evde veya üniversite wifi mevcut, istediğim zaman MARS sistemine girip bilgileri takip edebiliyorum.	1
Araştırma ile ilgili bilgilerin elimizin altında, kolayca ulaşabileceğimiz ve yanımızda taşıyabileceğimiz tek bir yerde toplanmış olması verimliliği artırıyor.	1
Kitap yerine konu uzmanlarını izleyebiliyorum zaman açısından bunun verimli olduğunu düşünüyorum.	1
Harcanılan Çaba	
Kurs bölümünü aktif olarak kullanıyorum.	4
Normal bir çaba sarfediyorum.	1
Danışmanlık, çevrimiçi kaynaklar gibi araçları gereksinimim olduğunda kullanacağımı düşünüyorum.	1
Derslerle ilgili çaba göstermeme karşın, bu çabayı daha artırmam gerektiğini düşünüyorum.	1
MARS Sistemindeki Araçların Kullanımı	
Araçların kullanımını kolay buluyorum.	9
Bir takım sorunların olmasına rağmen kolay buluyorum.	1
Yukarıdaki geri dönme butonuna alıştınız mı kullanımları gayet kolay.	1
Pratik Fayda	
Kullanabilirim.	11
İlerleyen zamanlarda yararlı olabilir.	2
Kendi araştırmalarımda aktif olarak kullanıyorum.	3
Arayüz Tasarımı	
Mevcut renkler güzel ve şık.	8
Yazılar uyum içinde ve okunaklı.	4
Logo tasarımı güzel.	8
Etkileşim	
Sadece araştırmacıyla etkileşime girdim.	5
Sisteme ilişkin geri bildirimlerin değerlendirildiğini bilmek güzel.	2
Danışmanlık Hizmeti Alma İsteği	
Danışmanlık hizmeti almak isterim.	7

Tablo 35'te yer alan eylem araştırması sürecinin ikinci haftasındakatılımcıların eğitimine ilişkin olumlu görüşleri incelendiğinde; ikişer katılımcı modüllerin içeriklerinin tatmin edici bulmuş ve mobil öğrenme sistemini kullanarak bilgilerini tekrarlama olanağına sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte bir katılımcı araştırma konularına ilişkin videolara bakma şansının olduğunu, diğer bir katılımcı ise istediğinde ilgilerini çeken derslere girebildiğiniifade etmişlerdir.Elde edilen bulgulara göre katılımcıların mobil öğrenme sisteminde yer alan kurs aracından memnun oldukları söylenebilir.

Eğitime harcadıkları zamanın verimliliğine ilişkin olarak katılımcılar, eğitimin verimli geçtiğini düşünmektedir. Özellikle doktora tez aşamasında olan kullanıcılar sürekli başvurabilecekleri bir sistem olmasından dolayı MARS'ın çok işe yaradığını belirtmişlerdir. Böyle bir sistemin taşınabilir olması, istenilen zaman ve istenilen yerde erişilebilir olması, gereksinimlerini karşılamada sistemin verimli bir sistem olduğu söylenebilir.Bununla birlikte bu sistemde kitap yerine uzman videoların olması zamanın verimli kullanılması açısından avantaj sağladığı söylenebilir.

Tablo 35'te görüldüğü gibi katılımcılar mobil öğrenme sistemindeki araçların kullanımının kolay olduğu belirtmişlerdir. Bir katılımcı birtakım zorluklar yaşamasına rağmen sistemin kullanımını kolay bulmuş, bir başka katılımcı ise geri dönme butonuna alıştığınız sürece kullanımın gayet kolay olduğunu belirtmiştir. Bu durum katılımcıların geliştirilen mobil öğrenme sisteminin araçlarını kullanmada zorluk yaşamadığı, mobil öğrenme deneyimi olmayanlar için kullanımı kolay olduğu şeklinde yorumlanabilir.Elde edilen bu bulgular, katılımcıların mobil öğrenme sistemi için harcadıkları çabaya ilişkin elde edilen bulgular ile tutarlılık göstermektedir. Buna göre katılımcıların mobil öğrenme sistemini kullanırken normal bir çaba harcarken özellikle kurs aracı için diğer araçlara göre daha çok çaba harcadıkları gözlenmiştir.

Katılımcılar, mobil öğrenme sisteminkendilerinesağladığı pratik faydaya ilişkin olarak, MARS sistemini kullanarak elde ettikleri bilgileri kendi araştırmalarında kullanabileceklerini belirtmişlerdir. İki katılımcı ilerleyen zamanda bu bilgilerini kendi araştırmaları için kullanabileceklerini, doktora tez aşamasında olan üç katılımcı ise MARS sistemini etkin olarak kullandıklarınıifade etmiştir. Buna göre akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamak amacıyla geliştirilen mobil öğrenme sisteminin amacına ulaştığı söylenebilir. Ayrıca mobil öğrenme sisteminde elde edilen

bilgilerin gelecekte gerçekleştirilmesi planlanan araştırmalar içinde kullanılabilir olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Katılımcıların etkileşime ilişkin olumlu görüşleri incelendiğinde, beş katılımcı sadece araştırmacı ile etkileşime girdiğini, diğer katılımcılarla etkileşime girmediğini belirtmiştir. İki katılımcı ise sisteme ilişkin belirtmiş oldukları sorunların çözümlenmesi, bunun sonucunda sistemin iyileştirilmesinden dolayı memnun olduklarını belirtmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre ikinci hafta katılımcılar ve araştırmacı arasında etkileşimin gerçekleştiği, katılımcıların birbiri ile etkileşime girmedikleri gözlenmiştir. Katılımcıların bir önceki hafta bildirdikleri sorunların izleyen haftalarda çözülmesinin onları bu araştırma için motive ettiği söylenebilir. Bu durum yöntem olarak eylem araştırmasının seçilmesinin bu araştırma için uygun olduğu şeklinde yorumlanabilir. Yukarıda belirtilen iletişim amacıyla kullanılan mobil uygulamaların, etkili kullanılmadığı söylenebilir.

Katılımcıların mobil öğrenme sisteminin arayüzüne ilişkin olarak; sekiz katılımcı sistemin renk uyumunun şık ve güzel olduğu ve 4 katılımcı yazıların okunaklı ve uyum içinde olduğu görüşündedir. 8 katılımcı ise logo tasarımını beğenmiştir. Birinci hafta olduğu gibi ikinci haftada mobil öğrenmenin arayüz tasarımına ilişkin görüşlerin olumlu olduğu gözlenmiştir.

Tablo 36

İkinci Hafta Mobil Öğrenme Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Elde Edilen Olumsuz Temalar

Olumsuz Temalar	***f***
Memnuniyet	
Böyle bir eğitim için mobil cihazı kullanmayı iyi bilmek gerekir.	1
Bağlantı sorunu yaşıyorum.	1
Harcanan Zamanın Verimliliği	
Danışmanlık altında yer alan e-posta aracını, her seferinde bilgilerimi girmek zorunda olduğum için çok kullanışsız buldum.	1
Slaytların sesli olmasını tercih ederdim.	1
MARS sistemi, video ve ses odaklı, ben metin okumayı tercih ederdim.	1
Örnek bölümünde yazılı dökümanları yetersiz buldum.	1
Bazı videoların tasarımında sorunlar var.	1
Bu hafta blog sayfasına giriş yapamadım.	1

Tablo 36, Devamı

Olumsuz Temalar	*f*
Harcanan Çaba	
Wifi bağlantısından ötürü girmekte zorlandım.	3
Soru-cevap gibi uygulamaları aktif olarak kullanmadım.	2
İletişim için gerekli uygulamaları kullanamadım.	1
e-Posta aracını kullanmakta zorlandım.	1
MARS Sistemi Araçlarının Kullanımı	
Facetime, skype ve i2i alışık olmadığım uygulamalar olduğu için zorlandım.	1
Pratik Fayda	
Bilimsel araştırma ilgili daha detaylı bilgi verilmesi gerekirdi.	1
Arayüz Tasarımı	
Kullanıcı artalan ve yazı rengi değiştirilebilir.	2
Logo, daha yaratıcı bir şekilde tasarlanabilir.	2
Gözü daha az yoracak bir tasarım olabilir.	1
Etkileşim	
Henüz diğer katılımcılarla etkileşime geçemedim.	9
Etkileşim boyutunda tüm katılımcılara e-posta listesinden seçilebilmesi güzel olabilirdi.	1
Danışmanlık Hizmeti Alma İsteği	
Eşzamanlı görüşme güzel olabilir ancak yoğun çalışan iki akademisyenin aynı anda görüşmesi zaman açısından sıkıntı yaratabilir.	2
Okul içindeki bağlantı sorunu giderilirse danışmanlarla görüşme uygun olabilir.	1
Şu an için bu şekilde bir gereksinimim yok.	4

Tablo 36'da gösterilen ikinci hafta mobil öğrenme sisteminin kullanım sürecine ilişkin olumsuz görüşler incelendiğinde katılımcıların mobil öğrenme sürecinde birtakım sorunlarla karşılaştıkları gözlenmiştir. Katılımcılar, kablosuz internet teknolojilerineheryerde erişmede ve mobil cihazı kullanmakta zorluklar yaşamalarını olumsuzluk olarak belirtmişlerdir. Eğitim için harcanan zamanın verimliliğine yönelikyaşadıkları sorunlara ilişkin olarak video ve slayt tasarımlarıyla ilgili de olumsuz görüş bildirmişlerdir. Özellikle slaytların ses ile bütünleştirilmesi gerektiğini veya videoları tasarlarken sadece uzmanlara yer verilmemesinibu tasarımın görsel materyallerle desteklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. MARS sisteminin ilk tasarımında genel amaç ortam zenginliği yaratmak olmuştur. Elde edilen bulgular ortam zenginliğinin etkili öğrenme için yeterli olmadığını, çokluortam tasarım ilkelerinin ortam tasarımları için mutlaka dikkat edilmesi gerektiğini göstermiştir.

Bunun sonucunda çokluortam araçlarının tasarımının yeniden değerlendirilmesine karar verilmiştir. Bununla birlikte akademisyenler, e-posta aracında kullanıcı bilgilerini her seferinde girmek zorunda kalmalarının verimliliği olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Bir diğer katılımcı ise blog sayfasına erişememiştir. Sunucularda yapılan bakım çalışmalarından dolayı o hafta blog sorununa erişmekte zorluk yaşanmıştır.

Katılımcıların mobil öğrenme ortamında harcadıkları çabaya ilişkin olarak katılımcılar kablosuz teknolojilerden dolayı bağlantı sıkıntısı yaşadıklarını bu sisteme erişmek için çaba harcadıklarını belirtmişlerdir. Soru-cevap aracını aktif kullanmadıkları belirlenmiştir. iletişim için gerekli araçları kullanmak için çaba harcamalarına rağmen kullanamadıklarını belirtmişlerdir. Bir katılımcıya göre, danışmanlık altında e-posta aracını kullanmak zor olmuştur, bunun nedeniolarak da her e-posta gönderiminde e-posta bilgilerinin sürekli girilme zorunluluğunu ifade etmiştir.

Katılımcıların MARS sisteminin arayüzüne ilişkin olarak eleştirileri de olmuştur. Bunlar; kullanıcı artalan ve yazı renginin uygun olmayışı ve logo tasarımının yaratıcılıktan uzak olmasıdır. Elde edilen bulgulara göre, arayüz tasarımına ilişkin görüşler kişiden kişiye farklılık göstermektedir, farklı tasarım seçenekleri sunan bir mobil öğrenme sistemi tasarlanabilir.

Bir katılımcı, MARS sisteminde yer alan bilgileri çok genel bulmuş ve ayrıntılandırılmasını istemiştir. Bu katılımcı doktorasını tamamlamış ön bilgisi yüksek olan bir katılımcıdır. Bu nedenle içerik o katılımcıya yeterli gelmemiş olabilir. MARS sisteminin sonraki aşamalarından saptanan gereksinimlere ilişkin daha detaylı bilgileri veren modüller eklenebilir.

İkinci hafta katılımcıların mobil öğrenme sistemindeki etikileşimlerine ilişkin görüşler incelendiğinde, iletişim için harici olarak kullanılmaya çalışılan mobil uygulamaları kullanmakta zorladıklarını belirtmişlerdir. Etkileşim boyutunda da henüz diğer katılımcılarla etkileşime girmediklerini ifade etmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre, katılımcıların danışmanlarla ve katılımcılarla iletişime geçebilmeleri amacıyla seçilen mobil uygulamaların kullanılmadığı belirlenmiştir. Danışmanlık hizmeti alma isteğine yönelik olumsuz görüşler incelendiğinde, eşzamanlı danışmanlık hizmetlerinin aynı zamanda bulunma sıkıntısından kaynaklandığını, yoğun çalışan iki akademisyenin aynı anda görüşmesinin zaman açısından sıkıntı olabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca

okul içinde bağlantı sorununun giderilmesi durumunda görüşmenin olabileceğini belirtmiştir. Dört katılımcı ise danışmanlığa gereksinim duymadıklarını belirtmiştir.

2. Hafta Alınan Eylem Kararları: 17 Mayıs 2011 tarihinde yapılan geçerlik komitesi toplantısında yukarıda belirtilen sorunlar değerlendirmiş ve doğrudan mobil öğrenme sistemine ilişkin ve araştırmaya yönelik sorunlar saptanarak eylem kararları almıştır.

Karar No 2.1: Bundan sonraki haftalarda gönderilecek değerlendirme formunun açık uçlu sorulardan değil ölçeklendirilmiş sorulardan oluşması: Akademisyenlere iki hafta boyunca gönderilen formlar açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Geçerlik komitesi, bundan sonraki haftalarda uygulanacak değerlendirme formunun MARS sistemi ve araçlarına yönelik ölçeklendirilmiş sorulardan oluşan bir form olması kararını almıştır (GKT, 17 Mayıs 2011).

> *CHA: Bu hafta hazırladığın sorular yerine şu şekilde sorular oluştursan daha iyi olur. Örneğin; aradığınız sorulara cevap bulabiliyor musuz? Öğrenmeye ne kadar yardımcı oluyor? Bu ortam katılımcı için ne kadar ilgi çekici? gibi sorular oluşturulmalı.*
> *AK: Açık uçlu sorular akademisyenleri yorabilir. İleriki haftalarda katılım düşüklüğü oluşabilir. Bu nedenle ölçeklendirilmiş sorulardan oluşan bir form olması daha iyi olcak gerçektende.*

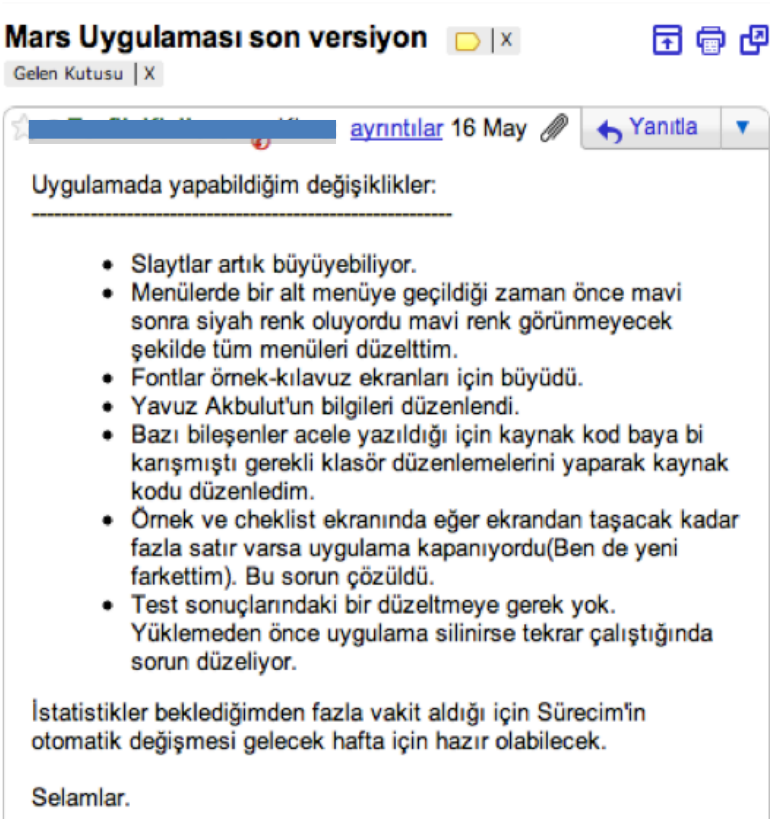
Araştırmacı, MARS sistemindeki araçlara yönelik Kirkpatrick'in birinci seviyesi değerlendirme modeli temel alınarak ölçeklendirilmiş sorulardan oluşan bir form oluşturmuştur. Bu form geçerlik komitesi uzmanları tarafından değerlendirildikten sonra 20 Mayıs 2011 tarihinde katılımcılara gönderilmek üzere son biçimi verilmiştir.

Karar No 2.2: Başarı testinin oluşturulması: MARS sisteminin amacı, akademisyenlerin kendi araştırmaları için araştırma yöntemini seçebilmesini sağlamaktır. MARS sisteminin gerçekten bu amaca hizmet edip etmediğini incelemek için bir başarı testinin oluşturulması kararı alınmıştır. (GKT, 17 Mayıs 2010).

> *CHA: Şöyle bir şeye ne dersiniz. Bir başarı testi geliştirelim. Sizden beklenen bu sorularını yanıtlamanızdır diyelim.*
> *AK: Böylece sorulara cevaplandırmak için sistemi kullanma sıklığı artabilir.*
> *CHA: Bu soruların yanıtlarını MARS sisteminde bulabilirsiniz. Bu öğrenme ortamı ile bu soruların yanıtlarını bulabilirsiniz şeklinde soru hazırlayabilirsin.*

Bu soruların oluşturulmasında MARS sistemindeki videoların oluşmasına destek olan uzmanlardan sundukları alt modüle ilişkin olarak soru göndermeleri istenmiştir. 11 uzmandan yalnızca ikisi geridönüş yapmış, çoktan seçmeli soru hazırlayıp göndermiştir (AG, 23 Mayıs 2011). Bunun sonucunda, 1 Haziran 2011 tarihinde araştırmacı 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan bir başarı testi geliştirmiştir.

Karar No 2.3: MARS sisteminin geliştirilmesine yönelik geçen hafta alınan eylem kararlarının uygulanması: Geliştirme ekibi ile birlikte araştırmacı mobil öğrenme sisteminde katılımcıların belirlediği sorunları uygun çözümler üreterek herhafta sistemi yeniden geliştirmektedir. Resim 21'de görüldüğü gibi 16 Mayıs 2011 tarihi itibariyle slaytların ve yazı fontların büyütülmesi, uygulamanın kapanmasına yönelik sorun, uzman bilgilerine ilişkin yazım yanlışlıkları düzeltilmiştir.



Resim 21: İkinci Haftaya Kadar MARS Sisteminin Geliştirilmesine Yönelik Gerçekleştirilen Eylemlere İlişkin E-Posta

Bütün bu gerçekleştirilen düzeltmeler MARS sistemi katılımcılarının mobil cihazlarına yeniden kurulumunu gerektirmektedir. Çünkü geliştirme ekibi sistemdeki

sorunları düzeltmesine rağmen, gerçekleştirilen bu düzeltmeleri kullanıcılar görememiştir. Bu güncelenen sistemin son halinin katılımcılar tarafından test edilebilmesi için iki seçenek vardı. Birincisi, güncellenen sistemin iTunes mağazasına yüklenmesi ve katılımcılardan iTunes aracılığıyla bu sisteme erişerek kurmaları; ikincisi ise araştırmacının katılımcılara bu sistemi kendisinin kurmasıydı. Birinci uygulama zaman alacağı için (çünkü iTunes magazasına, MARS sistemine yönelik gönderilen bir güncellemenin kabulu 15 – 20 gün sürmektedir.) İkinci strateji araştırmanın dördüncü haftasındauygulanmıştır.

Karar No 2.4: e-Posta aracındaki kullanıcı bilgilerin otomatik olarak tamamlanması: MARS sisteminde katılımcılar e-posta göndermek için sürekli bilgilerini girmek zorunda kalmıştır. Bu nedenle bu durumun e-posta aracını kullanma tercihlerini azalttığını bu nedenle kullanıcı bilgilerini ortomatik tanımasını istemişlerdir. Geçerlik komiteside bu çözümü uygun bulmuştur (GKT, 17 Mayıs 2011).

> *CHA: Telefonumdan e-posta aracına tıkladığımdae-posta adresim otomatik olarak çıkıyor. Bir kere bilgileri girince bunu kayıt ediyor, daha sonra bilgi girmek istediğim otomatik olarak tamamlıyor. Kullanışlı bir yapı.*

Bu eylem kararı, 24 Mayıs 2011 tarihinde mobil uygulama geliştirme uzmanı tarafından gerçekleştirilmiştir (AG, 24 Mayıs 2011).

Karar No 2.5: Etkileşim için forum aracının geliştirilmesi: Katılımcıların Facetime, Skype ve i2i araçları etkileşim için tercih etmedikleri gözlenmiştir. İkinci hafta olmasına rağmen hala bazı katılımcılar bu araçları mobil cihazlara kurmayı beceremediştir. Kullanıcıların yaşadığı bu sürece ilişkin olarak etkileşim için forum aracının geliştirilmesine karar verilmiştir. Bu aracın MARS sistemine entegre olacak şekilde tasarlanılması uygun görülmüştür. (GTT, 17 Mayıs 2011)

> *CHA: Facetime, i2i ve Skype öğrenme sistemi için olmazsa olmazmıdır? Çünkü hala bu mobil uygulamaları kuramayan katılımcılar var.*
> *NÖ: Ancak danışmanlık için kullanılması öngörülen mobil uygulamalar bunlar.*
> *CHA: Peki bu aplikasyonları danışmanlık için kullanabilecekler mi?*

NÖ: danışmanlık için çalışan araçlarımız örneğin chat, e-posta Anadolu Üniversitesi kablosuz internet güvenlik ayarları buna izin vermiyor. Bu aplikasyonları o yüzden kullanmaya çalışıyoruz.
AK: Bu aplikasyonları kullanmak katılımcıların tercihine kalsın. Herhangi bir yönlendirme yapmayalım.
CHA: Danışmanlık için bu mobil uygulamaların yerine forum daha anlamlı.
AK: Evet. Harici bir forum ortamı da olabilir.

Araştırmacı geliştirme ekibi ile bu konuya ilişkin görüşme gerçekleştirmiştir. Yeni bir mobil forum aracının oluşturulması yerine google group oluşturulması ve katılımcıların bu grupa eklenmesi uygun görülmüştür. Daha sonra MARS sisteminde danışmanlık bölümüne ayrı bir forum ikonu konulması ve bu ikonun açılan MARS grupla ilişkilendirilmesine karar verilmiştir. Bunun için 20 Mayıs 2011 tarihinde araştırmacı tarafından google grup aracılığıyla bir grup oluşturulmuş ve katılımcıların e-posta adresleri bu gruba eklenmiştir. Böylece bütün katılımcılar gruba yazılan iletileri takip edebilme ve birbirilerinin sorularına geribildirim verebilme fırsatını yakalamışlardır. Tablo 37'de araştırmanın ikinci haftasında alınan kararları ve gerçekleştirilen eylemler yer almaktadır.

Tablo 37

İkinci Hafta Alınan Kararlara İlişkin Olarak Gerçekleştirilen Eylemler

Kararlar	**Eylemler**
Karar No 2.1: Ölçeklendirilmiş sorulardan oluşan değerlendirme formunun oluşturulması	20 Mayıs 2011 tarhinde Kirkpatrick'in değerli modeli temel alınarak ölçeklendirilmiş sorulardan oluşan değerlendirme formu oluşturuldu.
Karar No 2.2: Başarı testinin oluşturulması	31 Mayıs 2011 tarihinde 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan bir başarı testi geliştirildi.
Karar No 2.3: MARS sisteminin geliştirilmesine yönelik geçen hafta alınan eylem kararlarının uygulanması	24 Mayıs 2011 tarihine kadar slaytların ve yazı fontların büyütülmesi, uygulamanın kapanmasına yönelik sorunun çözülmesi, bir uzmanın bilgilerinde yapılan yazım yanlışlığınındüzeltilmesi, test aracının yeniden düzenlenmesi, videoların yeniden kurgulanması, sürecim barının otomatikleştirilmesi işlemleri gerçekleştirildi.
Karar No 2.4: e-Posta aracındaki kullanıcı bilgilerin otomatik olarak tanınması	24 Mayıs 2011 tarihinde e-posta aracı kullanıcı bilgilerini otomatik olarak tanınması gerçekleştirildi.
Karar No 2.5: Etkileşim için forum aracının geliştirilmesi	24 Mayıs 2010 tarihinde MARS sistemine Google grup, forum görevinde kullanılması amacıyla sisteme entegre edildi.

Uygulamanın 3. Haftası

Bu hafta 24 Mayıs 2011 tarihinde yapılacak gerçeklik komitesi toplantısı, Açıköğretim Fakültesinin yıl sonu sınavları nedeniyle öğretim üyelerinin ve araştırmacının şehir dışı sınav görevlerinden dolayı gerçekleştirilememiştir. Bu hafta katılımcı mobil öğrenme sisteminde gerçekleştirilen düzeltmelere ilişkin bilgilendirici e-posta göndermiştir. Ayrıca MARS facebook sayfasından da araştırmacı tarafından paylaşılmıştır.

3. Hafta Gerçekleşen Etkileşim: Bu hafta gerçekleştirilen etkileşim incelendiğinde forum aracının, etkileşimi diğer haftalara göre artırdığıgözlenmiştir. MARS 11 kodlu katılımcı forum aracılığıyla Doç.Dr.Yavuz Akbulut'a bir soru sormuştur. MARS18 kodlu katılımcı kendi araştırmasına ilişkin bir soruyu grup ile paylaşmıştır. Araştırmacı MARS blog sayfasında sistem ile ilgili güncellemeleri paylaşmış, bir katılımcı buna yorum yazmıştır. Mobil twitter sayfasına içerik güncelleme butonu ile ilgil bir ileti yazılmış, katılımcılardan herhangi bir yorum gelmemiştir. MARS facebook sayfasına gönderilen bir iletiye bir katılımcı geribildirimde bulunmuştur. Bu bulgulardan yola çıkarak bu hafta genel olarak danışmanlık aracında yer alan araçlarda etkileşimin arttığı gözlenmiştir. Akademisyenlerin kurs aracı dışında diğer araçları da kullanmaya başladıkları ve böylece mobil öğrenme sistemine alışmaya başladıkları söylenebilir.

3. Hafta Değerlendirme Formundan Elde Edilen Bulgular: 19 Mayıs 2011 tarihinde ölçeklendirilmiş sorulardan hazırlanan değerlendirme formu, 20 Mayıs 2011 tarihinde katılımcılara gönderilmiştir. Katılımcılardan %100 geridönüş sağlanmıştır.

Tablo 38

3. Hafta MARS Sisteminin Araçlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

MARS Araçları	**N**	**X_i**	**SS**
Kontrol Listesi	15	3.06	1.237
Ders videoları	15	4.58	0.629
Sesli materyal	15	3,88	0.957
Slaytlar	15	3.94	0,929
Örnekler	15	4.06	0.772
Testler	15	3.56	1,263
Kılavuz	15	3.63	0.885
Referans	15	3.81	1.100
Özet	15	3.73	0.704
Sürecim	15	3.19	1.276
Konferans Uyarı Sistemi	15	3.38	1.466
Kitap Listesi	15	3.50	1.095
Sıkça Sorulan Sorular	15	2.67	1.047
E-posta	15	3.36	1.277
İletişim	15	3.63	0.957
Yardım	15	3.38	0.957
Facetime	15	3.94	1.083
Facebook	15	4.00	1.155
Twitter	15	3.80	1.146
MARS blog	15	3.58	1.031

Tablo 38 incelendiğinde, katılımcılara göre mobil öğrenme sistemindeki en yüksek seviyede kullanışlı araç *ders videoları olmuştur.* Sesli materyaller, Slaytlar, Örnekleri, Testler, Kılavuz, Referans, Özet, Kitap Listesi, İletişim, Facetime, Facebook, Twitter, Marsblog ise yüksek seviyede kullanışlı araçlar olarak belirtmişlerdir. Katılımcılar için kontrol listesi, Sürecim, E-posta, İletişim, Sıkça Sorulan Sorular ise orta seviyede kullanışlı bulmuşlardır.

Tablo 39

MARS Sisteminin Kullanım Sürecine İlişkin Betimsel İstatiksel Değerleri

Mobil Akademik Araştırma Desteği	N	X_i	SS
MARS sistemi içinde ne derece rahatlıkla gezinebiliyorsunuz?	15	3.94	0.998
MARS sisteminde aradıklarınızı ne derece rahat bulabiliyorsunuz?	15	4.13	1.060
MARS sistemi, araştırma konusunda kendinizi geliştirmek için sizi ne derece motive ediyor?	15	3.75	0.775
MARS sisteminde bilgiler sizi ne derece tatmin ediyor?	15	3.81	0,911
MARS sisteminde yaşadığınız sorunlara ilişkin cevapları ne derece bulabiliyorsunuz?	15	3.69	0.793
MARS sisteminde etkileşim sizi ne derece tatmin ediyor?	15	3.40	1.056
MARS mobil öğrenme ortamı size ne derece yakın (sıcak) geliyor?	15	4.00	0.894
MARS sisteminde ne derecede yönlendirmeye ihtiyaç duyuyorsunuz?	15	2.31	1.250

Tablo 39'a göre katılımcılar MARS sistemi içinde yüksek seviyede rahatlıkla gezinebildiklerini, aradıklarını yüksek seviyede rahatlıkla bulabildiklerini, yaşadıkları sorunlara ilişkin yüksek seviyede cevaplar bulabildiklerini ve içeriğin yüksek seviyede tatmin edici olduğunu belirtmişlerdir. MARS sisteminin onlara yüksek seviyede yakın (sıcak) geldiği gözlenmiştir. MARS sisteminin araştırma konusunda onları yüksek seviyede motive ettiği görülmüştür. Öte yandan katılımcılar MARS sistemi içinde yönlendirmeye düşük düzeyde gereksinim duymaktadır.Elde edilen bulguların birinci ve ikinci hafta elde edilen bulgularla benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Görüldüğü gibi mobil öğrenme sisteminde herhafta yapılan düzeltmelerin, sisteminin etkililiğini artırdığı söylenebilir.

3. Hafta Alınan Eylem Kararları: Bu hafta geçerlik komitesi ile toplantı yapılmadığından, komite üyeleri ile birlikte eylem kararları alınmamıştır. Bu hafta araştırmacı tarafından MARS sisteminin yazılım geliştirme çalışmaları üzerine odaklanılmıştır. MARS sistemini katılımcıların mobil cihazlarına kurmak için

gerçekleştirilecek işlemler üzerine çalışmalar gerçekleştirilmiştir (AG, 30 Mayıs 2011). Yapılan bu çalışmalar araştırmacı günlüğüne şu şekilde yansıtılmıştır:

> *Mobil öğrenme sistemi güncellendi ve birçok sorun ortadan kalktı. Geliştirme aşamasında farkedilmeyen sorunlar uygulama aşamasında bir bir ortaya çıktı. Şimdi güncelenen MARS mobil uygulamasını katılımcıların iPod touchlarına kuracağım. Umarım kurulum aşamasında bir sorun çıkmaz. Bundan sonraki süreçte katılımcıların güncelenen MARS sistemine ilişkin değerlendirmeleri alınacak, gerçekten merak içindeyim. (AG, 30 Mayıs 2011)*

Uygulamanın 4. Haftası

1 Haziran 2011 tarihinde gerçerlik komitesi toplantısı yapılmıştır. Bu toplantıda 17 Mayıs 2011 ve 1 Haziran 2011 tarihine kadar yapılan sistem geliştirme çalışmaları yeniden değerlendirilmiştir. Bu hafta katılımcıların cihazlarına uygulamanın geliştirilen son hali yeniden yüklendiği içinonlara bu hafta uygulamayı değerlendirmeleri için form gönderilmemiştir. Katılımcılardan sadece herhafta olduğu gibi *Kullanım Bilgisi Gönder* aracını kullanmaları istenmiştir.

4. Hafta Gerçekleşen Etkileşim: Bu hafta gerçekleşen etkileşim incelendiğinde; araştırmacı tarafından gönderilen Facebook iletilerine sadece bir katılımcıdan geribildirim gelmiştir, MARS blog ve twitter sayfasından herhangi bir ileti gelmemiştir. MARS'ın forum aracından bilimsel araştırma bağlamındaki iki ayrı soruda iki katılımcının birbiriyle ve bir danışman ile etkileşime girdiği gözlenmiştir. Bu bulgulara göre bu hafta etkileşim için Web 2.0 araçlarından ziyade forum aracının kullanıldığı görülmektedir. Forum aracında karşılıklı gönderilen iletiler danışmanlık hizmeti sağlamıştır. Özellikle forum aracı sisteme entegre edildikten sonra Facetime, i2i ve Skype mobil uygulamalarının katılımcılar tarafından tercih edilmediği belirlenmiştir. Böylecebu araştırma kapsamında forum aracının danışmanlık hizmeti için daha etkili olduğu biçiminde yorumlanabilir.

4. Hafta Alınan Eylem Kararları: 1 Haziran 2011 tarihinde yapılan geçerlik komitesi tarafından alınan eylem kararları aşağıda yer almaktadır.

Eylem No 4.1: Katılımcıların Mobil Cihazlarına Mobil Uygulamanın Güncellenen Son Halinin Kurulması ve Katılımcılarla Yapılandırılmamış Görüşmelerin Yapılması: Bundan sonraki süreç güncellenen MARS sisteminin katılımcıların mobil

cihazına kurulmasını oluşturmaktır. Sistem mobil uygulama geliştirme uzmanı tarafından güncellenmesine rağmen, katılımcılar mobil öğrenme uygulamanın eşzamanlı olarak güncellenememesinden dolayı bu gelişimi gözlemleyememiştir. Bir sonraki haftaya katılımcıların dokunmatik medya oynatıcılarına güncellenen uygulamanın kurulumuna karar verilmiştir. Aynı zamanda bu kurulum sırasında katılımcılarla mobil öğrenme ortamına ilişkin görüşme yapılmasına karar verilmiştir (GÇT, 1 Haziran 2011).

Eylem No 4.2: Başarı Testinin Yeniden Oluşturulması: 31 Mayıs 2011 tarihinde araştırmacı başarı testini 20 soru ve çoktan seçmeli olarak gerçekleştirmiştir. Geçerlik komitesi üyeleri bu soruların akademisyenler tarafından uygun olmadığı, onlar için örnek durumlardan oluşan bir başarı testinin oluşturulmasına karar vermiştir (AGT, 1 Haziran 2011)

6 Haziran 2011 tarihinde iki örnek olaydan oluşan bir başarı testi hazırlanmıştır. En son hafta bu başarı testinin katılımcılara gönderilmesine karar verilmiştir.

Tablo 40

4. Hafta Alınan Kararlar ve Gerçekleştirilen Eylemler

Kararlar	**Eylemler**
Eylem No 4.1: Katılımcıların Mobil Cihazlarına Mobil Uygulamanın Güncellenen Son Halinin Kurulması ve Katılımcılarla Yapılandırılmamış Görüşmelerin Yapılması	7 Haziran 2011 tarihine kadar 7 katılımcı ile görüşme gerçekleştirildi ve 15 katılımcının dokunmatik medya oynatıcısına MARS mobil uygulamanın son hali kuruldu.
Eylem No 4.2: Başarı Testinin Yeniden Oluşturulması	6. Haziran 2011 tarihinde başarı testi oluşturuldu.

Uygulamanın 5. Haftası

1 Haziran 2011 ve 7 Haziran 2011 arasında MARS'ın güncellenen son hali her katılımcının dokunmatik medya oynatıcılarına kurulmuştur. Bu işlemleri gerçekleştirirken aynı zamanda katılımcılarla yapılandırılmamış görüşmeler yapılmıştır. Bu haftaki değerlendirme formu 3 Haziran 2011 tarihinde katılımcılara gönderilmiştir.

7 Haziran 2011 tarihinde, geçerlik komitesi toplantı gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıda yapılandırılmasmış görüşmeden elde edilen bulgular, değerlendirme

formundan elde edilen bulgular ve geçen hafta alınan kararlar ve gerçekleştirilen eylemler görüşülmüştür (GKT, 7 Haziran 2011).

4. Hafta Gerçekleşen Etkileşim: Bu hafta araştırmacı MARS Facebook aracı üzerinde etkileşimi artırmak için bir soru sormaya karar vermiştir. Resim 21'de görüldüğü gibi katılımcılara sorulan soru şudur: "Videoları baştan sona kadar mobil cihaza bakarak izliyormusunuz?" Yedi katılımcı kısmen yanıtını vermiş, dört katılımcı ise hayır yanıtını vermiştir. Evet yanıtını hiçbir katılımcınınvermediği görülmektedir.



Resim 22–Beşinci Hafta Gerçekleşen Facebook Etkileşimi

Bazı katılımcılar bu sorunun altına yorum yazmıştır. Bu duruma ilşkin MARS6 kodlu katılımcı görüşünü şu şekilde yazmıştır:

> *Ben bir süre bakıyorum ancak daha sonra masa başıma koyup sesli dinliyorum. Hem dinleyip hem de başka işlerimi yapıyorum (MARS6).*

Katılımcıların mobil öğrenme sistemindeki etkileşimleri incelendiğinde; MARS9 ve MARS 11'in MARS facebook sayfasında etkileşimleri görülmüştür. MARS blog ve twitterda herhangi bir etkileşim gerçekleşmemiştir. MARS 10 ve MARS 9'un bir soruya ilişkin olarak forum aracında tartışmaları gözlenmiştir. Bu hafta önceki haftalardan daha yoğun bir şekilde etkileşim gerçekleştiği söylenebilir. Güncelenen mobil öğrenme sisteminin ilgi ve güdülenmeyi artırmasının bunda etkisi olmuş olabilir.

5. Hafta Gerçekleştirilen Yapılandırılmamış Görüşme Bulguları: Dördüncü haftaya kadar saptanan sorunlara yönelik tekrar geliştirilen mobil öğrenme sistemini mobil cihazlara kurmak için katılımcılara telefon edilerek randevu alınmıştır. Belirlenen

zamanda katılımcının dokunmatik ortam oynatıcılarına, mobil uygulama kurulduktan sonra mobil öğrenme sisteminin kullanım sürecine ilişkin olarak MARS3, MARS9, MARS10, MARS11, MARS12, MARS18 kodlu katılımcılar ile yapılandırılmamış görüşme yapılabilmiştir. Diğer katılımcıların iş yoğunlukları nedeniyle onlarla görüşme gerçekleştirilememiştir.

Görüşmelerde katılımcılar mobil öğrenme sistemindeki videoların tasarımını eleştirmişlerdir. MARS11 kodlu katılımcı cihazın üzerinde 3G olmamasının videoların izlenmesini zorlaştırdığını belirtmiştir. Videolarınhocaların kafa çekimleri olduğunu, görsel kanaldan bir mesaj gelmediğini eleştirmektedir. MARS20 kodlu katılımcı bu görüşü desteklemektedir. MARS11 ve MARS20 bu duruma ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir.

> *Cihazın üzerinde 3G olmadığından videoların izlenmesi zor oluyor. Video çekimleri hocaların kafa çekimleri olarak ifade edilmiş. Görsel kanaldan bir mesaj gelmiyor. Daha etkin videolar hazırlanabilirdi. Kurgular, bu şekilde yapılabilir. Sesli materyaller bu durumda daha anlamlı oluyor. Bu derslerin aktif olarak kullanıldığı sınıflar çekilebilir, öğrencilerin aktif olarak soru sorduğu videolar olabilirdi [MARS 11]*
> *"Kullanıcı videoları izlerken konuşmadan çok yazılı bir şey görmek istiyor. Bunun için slaytlardan çok videolara gömülü slaytların olması daha iyi olabilir " [MARS20]*

MARS 9 ve MARS 18 kodlu katılımcılar videoların göz teması ile dinleme gerektiren bir materyaller olduğunu, kullanılan videoların sesli materyaller gibi işlev gördüğünü belirtmişler ve görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

> *"Adı video olduğundan dolayı daha çok çekici. Video göz teması dinleme gerektiren bir materyaldir" [MARS 9].*
> "Videolar da göz teması kurmak önemli. Hem ekran küçük, hem de uzak mesafeden çekildiği için videolarda seslimateryallerle ayrım çok yapılamıyor "[MARS 18].

Mobil öğrenme sistemindeki videoların tasarımı, uzmanların anlatımlarından oluşmuştur. Elde edilen bulgulara göre, videolarda hocaların anlatımlarını görsel materyallerle desteklenmesinin videoları daha kullanışlı yapacağı söylenebilir. Bununla birlik hocalarla göz temasının kurulmasını sağlayacak yakın çekim videolarının, uzak video çekimlerinden daha etkili olduğu saptanmıştır.

MARS 9 ve MARS11 kodlu katılımcılar, e-posta göndermekte sorun yaşadıklarını ve bu nedenle e-posta gönderirken mobil cihazı kullanmayı tercih etmediklerini belirtmişlerdir. MARS ve MARS11 kodlu katılımcılar bu duruma ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

> *"Cihazdan kaynaklı sorunlar oluyor. Mobil cihazın wifi çekim gücü sınırlı. Eposta göndermekte zorluk çıkartıyor. Daha çok kendi bilgisayarımı tercih ederim." [MARS9].*
> *"e-Posta yazdıktan sonra sanal klavyenin gitmesi gerekiyordu ama gitmedi. Diğer e-posta araçlarını kullanarak gönderebiliyorum. Mobil cihazda yazılan yazılar genelde kısadır. Uzun yazmak için bilgisayara geçmek gerekiyor. Cihaz uzun yazmaya musait değil." [MARS 11].*

Değerlendirme formlarında katılımcılar e-posta göndermekte sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Yukarıda elde edilen bulgularda bu durumu desteklemiştir. Katılımcıların e-posta göndermek için mobil cihazlarını kullanamaması onların bilgisayar alışkanlıklarından kaynaklı olduğu şeklinde yorumlanabilir. Mobil cihazı kullanmak bilgisayarı kullanmaktan daha zor geldiği için bu alışkanlıklarını sürdürdükleri söylenebilir. MARS9 ve MARS10, sıkça sorulan sorular aracının daha aktif olması gerektiğini belirtmişler, bu duruma ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

> *"Sıkça sorulan soruların daha aktif kullanılması gerek. Şuan inaktif. Var olan katılımcıların soruları buraya eklenebilir."[MARS 9]*
> *"Sıkça sorulan sorularbiraz daha etkinleştirilmeli "[MARS 10]*

Mobil öğrenme sistemindeki etkileşim boyutuna yönelik katılımcıların görüşleri incelenmiştir. MARS11 kodlu katılımcı, akademisyenlerin mobil öğrenme sistemini etkileşim amacıyla kullanılmadıklarını belirtmiştir. MARS12, sosyal ağları kullanmadığını bu nedenle etkileşime girmediğini ifade etmiştir. MARS18 ise üniversitenin kablosuz ağ güvenliğinden kaynaklı eşzamanlı etkileşim sorununu vurgulamıştır. Aşağıda bu katılımcıların etkileşime ilişkin görüşleri yer almaktadır:

> *"Şu haliyle herkes öğrenme aracı olarak uygulama kullanılıyor. Etkileşim amacıyla kullanılmıyor. Facetime, i2i okulda kullanılmadığı için handikap oldu" . [MARS11]*

"Etkileşim geliştirmek için iyi. Ama kurulan facetime, i2i ve skype uygulamalarını okulda tam verimli bir şekilde kullanılaması bu uygulamaların itici olmasına neden oldu " [MARS 18].
"Sosyal ağları kullanmıyorum. Çok fazla bilgi oluyor. Hepsini okumak zor oluyor. Aynı bilgiler birkaç sosyal ağda paylaşılıyor, birine bakınca diğerlerine bakmıyorum" [MARS12].

Mobil öğrenme sisteminde etkileşimin olmamasınınbir diğer nedeni de belirlenen konudur. MARS18 kodlu katılımcı, akademisyenler sorun yaşasalar bile bunu paylaşmak istemedikleri görüşündedir. MARS 3 kodlu katılımcı ise, sisteme katılımcılar tarafından gönderilen soruların çok teknik olduğu görüşündedir. Buna rağmen MARS3 ve MARS18 kodlu katılımcılar, mobil öğrenme sisteminde gönderilen tüm mesajların katılımcılar tarafından okunduğunu düşünmektedir.

"İçeriğin bilimsel araştırma konusunda olmasından dolayı etkileşim zorlaşıyor.Yazılan sorulara akademisyenlerin cevaplamamaları ya da soru sormamaları nedeni onların bu konuda yetersizliklerini açığa vurması açısından sakıncalı bulabiliyor olmasıdır" [MARS18].
"Bazı sorular çok teknik geliyor. Eğitim araştırmalarına yönelik sorular daha sıklıkla kullanılmış. Araştırmacının araştırma deneyimi (background) önemli"[MARS 3]

Elde edilen bulgulara göre, katılımcıların mobil öğrenme sisteminde videolar, e-posta, sıkça sorulan sorular ve danışmanlık hizmetinde yer alan uygulamalarda sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Katılımcıların mobil öğrenme sistemini mesleki gelişim amacıyla kullanabilecekleri bireysel bir sistem olarak algıladıkları söylenebilir. Bununla birlikte mobil öğrenme sistemindeki etkileşimin, katılımcıların bilimsel araştırma konusuna ilişkin eksikliklerini belli etmekten çekindikleri gözlenmiştir. Bundan dolayı etkileşimin sınırlı olması sistemde kullanılan araçlardan dolayı değil, akademisyenlerden kaynaklı kültürel bir durum olduğu şeklinde yorumlanabilir.

5. Hafta- Değerlendirme Formundan Elde Edilen Bulgular: Mobil öğrenme sistemi MARS uygulamasının katılımcıların mobil cihazlarına kurulduktan sonra onlara ölçeklendirilmiş sorulardan oluşan bir değerlendirme formu gönderilmiştir. 11

katılımcıdan değerlendirme formuna geri dönüş olmuştur. Tablo 41'de forma ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 41

5. Hafta Mobil Öğrenme Sistemi Araçlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

MARS Araçları	N	X_i	SS
Kontrol Listesi	11	3.36	0.411
Ders videoları	11	4.27	0.273
Sesli materyal	11	3.64	0.279
Slaytlar	11	3.64	0,310
Örnekler	11	3.91	0.315
Testler	11	4.27	0.304
Kılavuz	11	3.73	0.398
Referans	11	4.00	0.234
Özet	11	3.82	0.263
Sürecim	11	4.00	0.302
Konferans Uyarı Sistemi	11	3.73	0.304
Kitap Listesi	11	4.18	0.122
Sıkça Sorulan Sorular	11	2.91	0.436
E-posta	11	4.00	0.330
İletişim	11	3.82	0.352
Yardım	11	3.55	0.312
Facetime	11	3.64	0.364
Facebook	11	4.18	0.263
Twitter	11	3.90	0.277
Wikipedia	11	3.00	0.405
MARS blog	11	3.91	0.368

Tablo 41 incelendiğinde, katılımcıların mobil öğrenme araçlarından en yüksek seviyede ders videolarını ve test aracını kullanışlı buldukları gözlenmiştir. Bazı katılımcıların uzman videoları tasarımına ilişkin eleştirileri olmasına rağmen, videolar mobil öğrenme için kullanışlı araçlar olarak belirlenmiştir. Güncelenen MARS sisteminde daha önce test aracına yönelik yaşanan sorunun düzeltilmesinin bu sonucu etkilediği söylenebilir. Katılımcılara göre sesli materyaller, slaytlar, örnekler, kılavuz, referans, özet, sürecim, kitap listesi, iletişim, facetime, facebook, twitter, marsblog ve e-

posta araçları yüksek seviyede kullanışlı araçlardır. Katılımcılar kontrol listesi, sürecim, e-posta, iletişim, sıkça sorulan sorular ise yüksek seviyede, kontrol listesi ve sıkça sorulan sorular ise orta seviyede kullanışlı olarak belirtmişlerdir.

Tablo 42

5. Hafta Mobil Öğrenme Sistemine İlişkin Betimsel İstatiksel Değerleri

Mobil Akademik Araştırma Desteği	**N**	**X_i**	**SS**
MARS sistemi içinde ne derece rahatlıkla gezinebiliyorsunuz?	11	4.27	0.273
MARS sisteminde aradıklarınızı ne derece rahat bulabiliyorsunuz?	11	4.18	0.296
MARS sistemi, araştırma konusunda kendinizi geliştirmek için sizi ne derece motive ediyor?	11	3.91	0.163
MARS sisteminde içerik sizi ne derece tatmin ediyor?	11	382	0.226
MARS sisteminde yaşadığınız sorunlara ilişkin cevapları ne derece bulabiliyorsunuz?	11	3.82	0.352
MARS sisteminde etkileşim sizi ne derece tatmin ediyor?	11	3.82	0.325
MARS mobil öğrenme ortamı size ne derece yakın (sıcak) geliyor?	11	4.27	0.237
MARS sisteminde ne derecede yönlendirmeye ihtiyaç duyuyorsunuz?	11	2.31	1.250

Tablo 42'ye göre, beşinci hafta katılımcıların MARS sistemi içinde en yüksek seviyede rahatlıkla gezinebildikleri, MARS sisteminde etkileşimin katılımcıları bu hafta en yüksek seviyede tatmin ettiği, MARS mobil öğrenme ortamının katılımcılara en yüksek seviyede yakın geldiği gözlenmiştir. Katılımcılar, MARS sisteminde aradıklarını yüksek seviyede rahat bulabildikleri, MARS sisteminin araştırma konusunda kendilerini geliştirmek için yüksek seviyede motive edici olduğu, MARS sistemindeki bilgiler yüksek seviyede tatmin edici olduğu ve MARS sisteminde yaşadıkları sorunlara ilişkin yüksek seviyede cevaplar bulabildiklerini belirtmiştir. Katılımcılar, MARS sisteminde yönlendirmeye düşük seviyede ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre beşinci haftada yeniden geliştirilen mobil öğrenme sistemine ilişkin katılımcıların memnun oldukları söylenebilir.

5. Hafta Alınan Eylem Kararları: 7 Haziran 2011 tarihinde, geçerlik komitesi toplantı gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıda iki karar alınmıştır. Bunlar aşağıda yer almaktadır:

Karar No 5.1: Başarı formunun 8. Hafta gönderilmesi: Beşinci hafta gerçekleştirilen başarı testinin eylem araştırmanın son haftasında serbest değerlendirme formu adıyla katılımcılara gönderilmesine karar verilmiştir (GKT, 7 Haziran 2011). Başarı testindeki amaç, katılımcıların algılanan öğrenmeyi gerçekleştirebildiklerini gözlemlemektir.

Karar No 5.2: Sıkça sorulan sorular aracının güncelleştirilmesi: Katılımcılardan yapılandırılmamış görüşmeler sırasında sıkça sorulan soruların aktif olmadığına yönelik eleştiriler gelmiştir. Bu eleştirilere yönelik olarak sıkça sorulan soruların güncellenmesi 13 Haziran 2011 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 43

6. Hafta MARS Sisteminin Araçlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

MARS Araçları	**N**	**X_i**	**SS**
Kontrol Listesi	13	3.15	0.337
Ders videoları	13	4.31	0.308
Sesli materyal	13	4.23	0.281
Slaytlar	13	3.54	0,351
Örnekler	13	4.23	0.231
Testler	13	4.00	0.196
Kılavuz	13	3.38	0.241
Referans	13	3.77	0.231
Özet	13	3.92	0.239
Sürecim	13	3.62	0.446
Konferans Uyarı Sistemi	13	3.62	0.350
Kitap Listesi	13	4.00	0.196
Sıkça Sorulan Sorular	13	2.92	0.400
E-posta	13	3.69	0.347
İletişim	13	3.69	0.308
Yardım	13	3.38	0.266
Facetime	13	3.62	0.350
Facebook	13	3.77	0.343
Twitter	13	3.69	0.347
Wikipedia	12	3.08	0.417
MARS blog	12	3.58	0.398
MARS forum	7	3.71	0.644

Uygulamanın 6. Haftası

Bu hafta katılımcılara geçen hafta gönderilen değerlendirme formu gönderilmiştir. Bu hafta da katılımcılar kullanım bilgilerini araştırmacıya göndermişlerdir.

6. Hafta Gerçekleşen Etkileşim: Bu hafta mobil öğrenme sisteminde gerçekleştirilen etkileşim incelendiğinde, bu etkileşimin MARS facebook sayfası üzerinden gerçekleştiği gözlenmiştir. Bir katılımcı içerik güncelle aracını tıklamasından dolayı kullanım loglarının silinmediğine ilişkin araştırmacıya e-posta göndermiştir.

6. Hafta Değerlendirme Formundan Elde Edilen Bulgular: Tablo 44'te katılımcıların altıncı hafta mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanımlarınailişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 44 incelendiğinde, katılımcılar MARS araçlarından en yüksek seviyede ders videolarını, test, sesli materyaller ve örnek araçlarını kullanışlı bulduklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar slaytlar, referans, özet, sürecim, kitap listesi, iletişim, facetime, facebook, twitter, marsblog ve e-posta araçları yüksek seviyede, kontrol listesi, kılavuz, sıkça sorulan sorular, yardım ve wikipedia araçlarını orta seviyede kullanışlı olduğununu belirtmişlerdir.

Tablo 44

6. Hafta MARS Araçlarının Kullanışlılık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

Mobil Akademik Araştırma Desteği	**N**	**X_i**	**SS**
MARS sistemi içinde ne derece rahatlıkla gezinebiliyorsunuz?	13	4.36	0.310
MARS sisteminde aradıklarınızı ne derece rahat bulabiliyorsunuz?	13	4.18	0.296
MARS sistemi, araştırma konusunda kendinizi geliştirmek için sizi ne derece motive ediyor?	13	4.09	0.163
MARS sisteminde içerik sizi ne derece tatmin ediyor?	13	3.82	0.182
MARS sisteminde yaşadığınız sorunlara ilişkin cevapları ne derece bulabiliyorsunuz?	13	3.55	0.312
MARS sisteminde etkileşim sizi ne derece tatmin ediyor?	13	3.27	0.384
MARS mobil öğrenme ortamı size ne derece yakın (sıcak) geliyor?	13	3.82	0.377
MARS sisteminde ne derecede yönlendirmeye ihtiyaç duyuyorsunuz?	13	2.45	0.340

Tablo 44'e göre, altıncı hafta katılımcıların MARS sistemi içinde en yüksek seviyede rahatlıkla gezinebildikleri belirlenmiştir. Katılımcılar, MARS sisteminde

aradıklarını yüksek seviyede rahat bulabildikleri, MARS sisteminin araştırma konusunda kendilerini geliştirmek için yüksek seviyede motive edici olduğu, MARS sistemindeki bilgiler yüksek seviyede tatmin edici olduğu, MARS sisteminde yaşadıkları sorunlara ilişkin yüksek seviyede cevapları bulabildiklerini, MARS mobil öğrenme ortamının katılımcılara en yüksek seviyede yakın geldiği görülmektedir. MARS sisteminde etkileşimin katılımcıları orta seviyede tatmin ettiği bulunmuştur. MARS sisteminde yönlendirmeye ise düşük seviyede ihtiyaç duydukları gözlenmiştir.

6 Hafta Alınan Eylem Kararları: Eylem araştırmasının altıncı haftasında 14 Haziran 2011 tarihinde geçerlik komitesi toplantısı yapılmıştır. Toplantıda genel sürecin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Karar No 6.1:Oryantasyon aracının geliştirilmesi: MARS 13 kodlu katılımcının yönlendirmeye düşük seviyede gereksinim duydukları gözlenmiştir. Bunun içinoryantasyon aracının geliştirilmesine kararı verilmiştir (GKT, 14 Haziran 2011).

Araştırmacı tarafından yönlendirme amacına ilişkin olarak bir video hazırlanmıştır. Bu videoda MARS sisteminin tüm araçları tanıtılmıştır. Bir de oryantasyon amacıyla önbilgisi düşük katılımcılara yönelik bu sistemi nasıl kullanabileceklerine ilişkin bir kılavuz geliştirilmiştir (GKT, 21 Haziran 2011).

Karar No 6.2: Duyurular aracı hazırlanacak: Geçerlilik komitesinde herhangi bir duyuru aracının olmadığı belirtilmiştir. Twitter üzerinden sistem ile ilgili duyurular araştırmacı tarafından duyurulmuştur. Geçerlilik komitesi üyesi CHK, sistem içine entegre olmuş bir duyuru aracının eklenmesinin katılımcıların ilgisini çekebileceğinibelirtmiştir (GKT, 14 Haziran 2011).

Geliştirme ekibi ile görüşülmüş, eğer bu iş çok acil değil ise ertelenmesine karar verilmiştir. Mobil uygulama geliştirme uzmanı tarafından bu işin kapsamlı bir çalışma gerektirdiği, araştırma sürecine yetişmeyeceği belirtilmiştir (AG, 15 Haziran 2011). Bu nedenle bu uygulama gerçekleştirilememiştir.

Karar No 6.3: Hazırlanan başarı testinin katılımcılara gönderilmesi: Önceki haftalar üzerinde tartışılan ve örnek olay verilerek araştırma desenlenmesi istenen başarı testi, katılımcılara serbest değerlendirme formu adıyla 17 Haziran 2011 tarihinde gönderilmiştir.

Serbest değerlendirme formlarının sonuçları 24 Haziran 2011 tarihinde istenmesine rağmen, en son katılımcı 5 Temmuz 2011 tarihinde araştırmacıya e-posta

ile bu formu göndermiştir. Bir katılımcı hariç bütün katılımcılar serbest değerlendirme formunu göndermiştir. Bir katılımcıda yurtdışında görevli olmasından kaynaklı yoğunluğundan bu formu gönderemediğini belirtmiştir (AG, 17 Temmuz 2011).

Karar No 6.4: Katılımcılarla mobil öğrenme sistemindeki içerik hakkında görüşülmesi: Katılımcılardan mobil öğrenme sistemi içeriğine ilişkin daha detaylı bilgi almak amacıyla görüşme yapılmasına karar verilmiştir (GTK, 17 Temmuz 2011). Bu duruma ilişkin AK görüşlerini toplantıda şu şekilde dile getirmiştir.

> AK: Benim için içerik çok önemli. Belkide içeriği yetersiz bulmuşlardır. Onlar üzerine odaklansın daha iyi olacak. Mesela niye danışmana gerek bulmuyor, içerik yeterli diye düşünüyolardır belki, onlar hakkında bilgi alman gerekli.

Karar No 6.5: Katılımcılarla bu mobil öğrenme sisteminin mobil öğrenmeye mi yoksa akademik destek sistemi olarak hizmet etiğine yönelik görüşme: Geçerlik komitelerinde tartışılan ve merak edilen bir konu da geliştirilen bu sistemin mobil öğrenme sistemi mi yoksa akademik destek sistemi mi olarak hizmet ettiğine ilişkindir. Araştırmacı bu konuda katılımcıların görüşlerini almak için görüşme yapmaya karar vermiştir (AG, 17 Temmuz 2011).

Karar No 6.6: Bu sistemde çok aktif olmayan katılımcılarla görüşülmesi ve neden kullanmadıklarına ilişkin bilgi alınması: Aktif olmayan kullanıcıların mobil öğrenme sistemine yönelik düşüncelerini öğrenmek amacıyla araştırmacı tarafından katılımcılarla görüşme yapılması planlamıştır (GTK, 17 Temmuz 2011).

Tablo 46'da altıncı hafta alınan kararlar ve gerçekleştirilen eylemler özetlenmiştir.

Tablo 45

6. Hafta Alınan Kararlar ve Gerçekleştirilen Eylemler

Kararlar	**Eylemler**
Karar No 6.1:Yardım aracına oryantasyon şeklinde bir araç konularak, yönlendirme yapılacak	Araştırmacı tarafından 21 Haziran 2011 video ve kılavuz oluşturuldu.
Karar No 6.2:Duyurular aracı hazırlanacak	Çok acil ve gerekli bir uygulama gereksinimi olmadığı için bu karar ertelendi.

Tablo 45, Devamı

Kararlar	**Eylemler**
Karar No 6.3: Hazırlanan başarı testinin katılımcılara gönderilmesi	Serbest değerlendirme formu katılımcılara 17 Haziran 2011 tarihinde e-posta ile gönderildi.
Karar No 6.4: Katılımcılarla mobil öğrenme sistemindeki içerik hakkında görüşülmesi	17 Haziran 2011 ve 24 Haziran 2011 tarihleri arasında katılımcılarla yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapıldı.
Karar No 6.5: Katılımcılarla bu mobil öğrenme sisteminin mobil öğrenmeye mi yoksa akademik destek sistemi olarak hizmet etiğine yönelik görüşme	17 Haziran 2011 ve 24 Haziran 2011 tarihleri arasında katılımcılarla yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapıldı.
Karar No 6.6: Bu sistemde çok aktif olmayan katılımcılarla görüşülmesi ve neden kullanmadıklarına ilişkin bilgi alınması	17 Haziran 2011 ve 24 Haziran 2011 tarihleri arasında katılımcılarla yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapıldı.

Uygulamanın 7. Haftası

Yedinci hafta geçerlik komistesi 24 Haziran 2011 tarihinde yapılmıştır. Bu toplantı geçerlik komitesi ile yapılan son toplantı olmuştur. Yedinci haftanın mobil öğrenme sisteminin kullanım sürecine ilişkin değerlendirme formu 17 Haziran 2011 tarihinde katılımcılara gönderilmiştir.

7. Hafta Gerçekleşen Etkileşim: Bu haftada mobil öğrenme sisteminde gerçekleştirilen etkileşim incelendiğinde, MARS facebook sayfası üzerinden gerçekleştiği gözlenmiştir. 13 Haziran 2011 tarihinde danışmanın facebook sayfası üzerinden ileti paylaşması ile birlikte katılımcılarında facebook sayfasında ileti paylaşmaya başladığı gözlenmiştir. Bu bulguya göre katılımcıların danışmanlardan etkileşim beklediği gözlenmiştir. Bir katılımcı ise e-posta aracını kullanarak araştırmaya içerik güncellenme aracını tıkladığı için loglarının silindiğini belirten e-posta göndermiştir.

7. Hafta Değerlendirme Formundan Elde Edilen Bulgular: Bu hafta katılımcıların hepsi değerlendirme formunu doldurup araştırmacıya geri göndermiştir. Tablo 46'da değerlendirme formundan elde edilen bulgular yer almaktadır.

Tablo 46

7. Hafta MARS Araçlarının Kullanışlılık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

MARS Araçları	N	X_i	SS
Kontrol Listesi	15	3.27	0.284
Ders videoları	15	4.53	0.165
Sesli materyal	15	4.00	0.248
Slaytlar	15	3.73	0,351
Örnekler	15	4.60	0.163
Testler	15	3.93	0.316
Kılavuz	15	3.80	0.312
Referans	15	3.73	0.300
Özet	15	4.07	0.206
Sürecim	15	3.67	0.361
Konferans Uyarı Sistemi	15	3.60	0.349
Kitap Listesi	15	3.87	0.336
Sıkça Sorulan Sorular	15	3.67	0.361
E-posta	15	4.07	0.316
İletişim	15	3.93	0.330
Yardım	15	3.47	0.256
Facetime	15	3.80	0.296
Facebook	15	4.40	0.235
Twitter	14	3.93	0.305
Wikipedia	15	3.47	0.291
Blog	15	3.87	0.336
Forum	15	3.80	0.355

Tablo 46 incelendiğinde, katılımcılar MARS araçlarından en yüksek seviyede ders videoları örnekler ve Facebook sayfasını kullanışlı buldukları belirlenmiştir. Katılımcıların slaytlar, testler, kılavuz referans, özet, sürecim, kitap listesi, sıkça sorulan sorular, iletişim, yardım facetime, facebook, twitter, wikipedia, blog, forum ve e-posta araçlarını yüksek seviyede, kontrol listesi aracını orta seviyede kullanışlı buldukları gözlenmiştir.

Tablo 47

7. Hafta MARS sistemine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

Mobil Akademik Araştırma Desteği	N	X_i	SS
MARS sistemi içinde ne derece rahatlıkla gezinebiliyorsunuz?	15	4.40	0.254
MARS sisteminde aradıklarınızı ne derece rahat bulabiliyorsunuz?	15	4.47	0.192
MARS sistemi, araştırma konusunda kendinizi geliştirmek için sizi ne derece motive ediyor?	15	3.80	0.262
MARS sisteminde içerik sizi ne derece tatmin ediyor?	15	3.93	0.206
MARS sisteminde yaşadığınız sorunlara ilişkin cevapları ne derece bulabiliyorsunuz?	15	4.07	0.228
MARS sisteminde etkileşim sizi ne derece tatmin ediyor?	15	3.37	0.300
MARS mobil öğrenme ortamı size ne derece yakın (sıcak) geliyor?	15	4.00	0.169
MARS sisteminde ne derecede yönlendirmeye ihtiyaç duyuyorsunuz?	15	2.07	0.248

Tablo 47'de yeralan mobil öğrenme sistemine ilişkinyedinci hafta bulgularına göre, MARS sisteminin araştırma konusunda kendilerini geliştirmek için en yüksek seviyede motive edici olduğu, MARS sistemindeki içeriğin en yüksek seviyede tatmin edici olduğu görülmüştür. Katılımcıların MARS sistemi içinde yüksek seviyede rahatlıklagezinebildikleri, MARS sisteminde aradıklarını yüksek seviyede rahat bulabildikleri, MARS sisteminde yaşadıkları sorunlara ilişkin yüksek seviyede cevap bulabildikleri, MARS mobil öğrenme ortamının katılımcılara en yüksek seviyede yakın geldiği belirlenmiştir. MARS sisteminde etkileşimin katılımcıları orta seviyede tatmin ettiğini bulunmuştur. MARS sisteminde yönlendirmeye ise düşük seviyede ihtiyaç duydukları gözlenmiştir.

6. Hafta Gerçekleştirilen Yarı-Yapılandırılmış Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular: 17 Haziran 2011 ve 24 Haziran 2011 tarihleri arasında 10 katılımcıyla ayrı görüşme gerçekleştirilmiştir. Diğer katılımcıların yoğunlukları nedeniyle görüşme gerçekleştirilememiştir. Bu görüşmeler geçen hafta alınan geçerlik komitesi toplantısında alınan Tablo 45'de yer alan 6.4 ve 6.5 kararları üzerinde

gerçekleştirilmiştir. Tablo 48'de bu görüşmelere ilişkin elde edilen temalar yer almaktadır.

Tablo 48

Katılımcılarla Yapılan Yarı-Yapılandırılmış Görüşmelere İlişkin Temalar

Kararlara İlişkin Sorular	***Temalar***	***Frekanslar***
Karar No 6.4: Bir akademisyenin temel düzeyde bilimsel araştırma yöntemlerini öğrenebilmek için mobil öğrenme sistemindeki içerik yeterli mi?	*İçerik temel düzeyde bilimsel araştırma yöntemlerini öğrenebilmek için kesinlikle yeterlidir.*	*10 katılımcı - MARS 3, MARS 6, MARS 7, MARS 9, MARS 10, MARS 11, MARS 13, MARS14, MARS 17, MARS18*
Karar No 6.5: Sizce bu sistem mobil öğrenme sistemi mi yoksa mobil akademik destek sistemi mi olarak hizmet etmektedir?	*Hem mobil öğrenme hemde akademik destek sistemi* *Mobil Akademik Destek Sistemi* *Mobil Öğrenme Sistemi*	*8 katılımcı - MARS3, MARS14, MARS 13, MARS 17, MARS 9, MARS 7, MARS6, MARS18,* *1 katılımcı - MARS 11* *1 katılımcı - MARS 10*

Altıncı hafta geçerlik komitesinde alınan beşinci karara göre, katılımcılardan mobil öğrenme sistemindeki bilimsel araştırma içeriğine ilişkin daha derinlemesine bilgi alabilmek için yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmasına karar verilmiştir. Katılımcılardan bir akademisyenin temel düzeyde bilimsel araştırma yöntemlerini öğrenebilmek için mobil öğrenme sistemindeki içeriğin yeterliliği hakkında görüş alınmıştır. Görüşülen 10 katılımcının hepside içeriğin kesinlikle yeterli olduğu görüşünü bildirmişlerdir.Bu duruma ilişkin olarak katılımcılardan bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

> *"Kesinlikle evet. Ortalama bir akademisyen için gereken temel düzeyde bilimsel araştırma bilgisi vermektedir." [MARS17]*
> *"Temel düzey için yeterli. Ani olarak bilgi ihtiyacını gidermek gibi geliyor bana. "[MARS13]*
> *"İçerik bilimsel araştırma dersi almış akademisyenler için yeterliydi." [MARS11]*
> *"İçerik yeterli. Gayet net anlaşılır bilgi. Ek kaynaklar ve kaynakçanın sunulması, daha fazla bilgiye ulaşmak açısından iyi olmuş" [MARS7].*

Katılımcılar bilimsel araştırma konusunda önbilgisi yüksek akademisyenler için içeriğin genişletilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bir başka deyişle katılımcılar seçilen konulara ilişkin daha derinlemesine bilgilere erişilebilecekek alt modüllerin eklenmesini önermişlerdir. Bu duruma ilişkin MARS3 ve MARS11 kodlu katılımcı görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

"İçerik ortalama bir akademisyen için yeterli. Çeşitlilik olarak güzel ama derinlik olarak arttırılabilir. Benim için derinlik azdı."[MARS 3]

"Tez aşamada doktora öğrencileri eğer hedef kitlen olsa ileri düzey istatistik bilgisi gereksinim duyan, o zaman içeriği daha detaylı alabilirsin." [MARS 11]

Tablo 48'de görüldüğü gibi altıncı hafta geçerlik komitesinden alınan altıncı karar doğrultusunda, bu sistemin mobil öğrenme mi yoksa akademik destek sistemi olarak mı hizmet ettiğine ilişkin soru sorulmuştur. 10 katılımcıdan sekizi bu sistemin hem mobil öğrenme hemde akademik destek sistemi olarak hizmet ettiğinibelirtmiş, görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

"Her ikiside. Bir taraftan konuya çok aşina olmayan, araştırma yaparken nasıl hareket edileceği konusunda bilgiye sahip olmayan akademisyenlere kılavuz olacağını düşünüyorum. Bilimsel araştırma yöntemleri konusunda uzmanlaşan akademisyenler için ise danışmanlık sistemi ile destek sağlanabilecektir. "[MARS17]

"Hem mobil öğrenme mobil akademik araştırma destek sistemi olarak kullanılabilir. İkisini ayırmak doğru olmaz. "[MARS 13]

"İçerik varsa mobil öğrenme sistemidir. Danışmanlık varsa destek sistemidir. Eğer bu oranlanacaksa %75 öğrenme sistemidir bu. Ses, video içerik sağlamışsın. Öğrenme sistemi yapmışsın, öğrenme sistemi ile kalmayıp bir de danışmanlık sistemi yapmışsın. Ama yine de öğrenme daha baskın." [MARS9]

"İkisi içinde hizmet ediyor. Lisans düzeyinde mobil öğrenme olarak işlev görebilir. Akademisyenler için ise destek sistemi olarak görev yapıyor, bir yandan da öğrenme

olarak hizmet ediyor. Benim için grounded teori, eylem araştırması, deneysel araştırma yöntemleri konusunda mobil öğrenme sağladı "[MARS7]

"İkisi içinde hizmet ediyor. Bilmediğim konuları öğrenme fırsatı buldum, bildiklerimi ise tekrar hatırlama fırsatı buldum. Bildiklerimi organize etmemi sağladı."[MARS6]

Bir katılımcı mobil öğrenme, bir katılımcı ise akademik destek sistemi olarak hizmet etiği görüşünü belirtmişlerdir.

"Sıfırdan öğrendiğim bir konu olmadığı için bilimsel araştırma daha çok ***destek sistemi****, bir hatırlatıcı ve organize edici olarak çalıştı. Mobil akademik araştırma desteği olma kısmı tam olarak mobil olmadığımız için sınırlılık yarattı. Sürekli wifi ağına bağlanmak gerekiyordu."[MARS 11]*

"Mobil öğrenme desek daha avantajlı olabilir. Destek sistemi için kullanmamız için bir sorun ile karşılaşmamız gerek ve onu çözmemiz için kullanmamız gerekiyor. Ama bu sistem herhangi bir sorun ile karşılaştığında kullanmayacağın anlamına gelmez." [MARS10]

MARS3 ve MARS10 kodlu kullanıcıların sistem logları incelendiğinde bu sistemi çok etkin kullanamadıkları gözlenmiştir. Bu sistemi neden etkin kullanamadıkları onlara sorulduğunda, iş yoğunluklarının olduğunu belirtmişlerdir.

"Bu sistemi kullanmama sebebim tamamen yoğunluktan kaynaklı. Otobüste giderken müzik dinlemek bile normal de alışkanlığım ama şuan da başımı ağrıtıyor. Bu nedenle bu sistemi kullanamıyorum."[MARS 13]

Yarı-yapılandırılmış görüşme soru bulgularına göre MARS isimli mobil öğrenme sistemi, içinde akademik destek sistemini de barındıran kapsamlı ve çok işlevsel bir öğrenme ortamı sağlayabilir. Bir akademisyen için temel düzeyde bilimsel araştırma konusuna ilişkin içerik sağladığı söylenebilir.

7. Hafta Alınan Eylem Kararları: 24 Haziran 2011 tarihinde gerçekleştirilen geçerlik komitesi toplantısında herhangi bir eylem kararı alınmamıştır. Bu haftaya kadar

alınan eylem kararlarının hepsi araştırmacı ve geliştirme ekibi tarafından gerçekleştirilmiştir.

Uygulamanın 8. Haftası

Bu hafta eylem kararı olmadığından dolayı geçerlik komitesi toplantısı gerçekleştirilmemiştir. Bu hafta katılımcılara gönderilen başarı testi sonuçları ve 28 Haziran 2011 tarihinden katılımcılara e-posta aracılığıyla gönderilen değerlendirme formu çözümlemeleri gerçekleştirilmiştir. Tablo49'da sekizinci hafta değerlendirme formundan elde edilen bulgular yer almaktadır.

Tablo 49

8. Hafta MARS Araçlarının Kullanışlılık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

MARS Araçları	**N**	**X_i**	**SS**
Kontrol Listesi	12	3.67	1.155
Ders videoları	12	4.58	0.699
Sesli materyal	12	4.08	0.699
Slaytlar	12	3.75	1.288
Örnekler	12	4.50	0.798
Testler	12	4.00	1.128
Kılavuz	12	3.92	1.084
Referans	12	4.33	0.937
Özet	12	4.27	0.937
Sürecim	12	4.00	1.044
Konferans Uyarı Sistemi	12	3.67	1.303
Kitap Listesi	12	4.08	1.165
Sıkça Sorulan Sorular	12	4.08	1.165
E-posta	12	4.08	1.165
İletişim	12	4.33	0.985
Yardım	12	4.00	1.044
Facetime	12	3.67	1.303
Facebook	12	4.42	0.900
Twitter	12	3.75	1.215
Wikipedia	12	3.42	1.165
Blog	12	4.25	1.215
Forum	12	4.08	1.265

Tablo 49 incelendiğinde, katılımcıların MARS araçlarından en yüksek seviyede ders videoları, örnekler, referans, özet, iletişim, blog ve Facebook'u kullanışlı buldukları görülmüştür. Katılımcılara göre kontrol listesi, slaytlar, testler, kılavuz, sürecim, kitap listesi, sıkça sorulan sorular, yardım, facetime, twitter, wikipedia, forum ve e-posta araçları yüksek seviyede kullanışlı araçlardır. Elde edilen bulgulara göre, katılımcıların bu hafta mobil öğrenme sistemindeki bütün araçları en yüksek ve yüksek seviyede kullanışlı buldukları belirlenmiştir.

Tablo 50

8. Hafta MARS Sistemine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

Mobil Akademik Araştırma Desteği	N	X_i	SS
MARS sistemi içinde ne derece rahatlıkla gezinebiliyorsunuz?	15	4.08	0.793
MARS sisteminde aradıklarınızı ne derece rahat bulabiliyorsunuz?	15	4.42	0.754
MARS sistemi, araştırma konusunda kendinizi geliştirmek için sizi ne derece motive ediyor?	15	4.25	0.674
MARS sisteminde içerik sizi ne derece tatmin ediyor?	15	4.50	0.515
MARS sisteminde yaşadığınız sorunlara ilişkin cevapları ne derece bulabiliyorsunuz?	15	4.00	0.739
MARS sisteminde etkileşim sizi ne derece tatmin ediyor?	15	4.08	1.165
MARS mobil öğrenme ortamı size ne derece yakın (sıcak) geliyor?	15	4.33	0.231
MARS sisteminde ne derecede yönlendirmeye ihtiyaç duyuyorsunuz?	15	2.33	1.1371

Tablo 50'de gösterilen sekizinci hafta bulgularına göre, MARS sistemi içinde en yüksek seviyede rahatlıklagezinebildikleri, MARS sisteminin araştırma konusunda kendilerini geliştirmek için en yüksek seviyede motive edici olduğu, MARS sistemindeki içeriğin en yüksek seviyede tatmin edici olduğu, MARS mobil öğrenme ortamının katılımcılara en yüksek seviyede yakın geldiği görülmüştür. Katılımcıların, MARS sisteminde aradıklarını yüksek seviyede rahat bulabildikleri, MARS sisteminde yaşadıkları sorunlara ilişkin yüksek seviyede cevaplar bulabildiklerini, MARS sisteminde etkileşimin katılımcıları yüksek seviyede tatmin edici olduğu görülmektedir.

MARS sisteminde yönlendirmeye ise düşük seviyede ihtiyaç duydukları gözlenmektedir.

Katılımcıların Başarı Testine İlişkin Bulguları Başarı testinde iki örnek durum verilmiştir ve bu duruma yönelik nasıl bir araştırma desenleyecekleri sorulmuştur. Katılımcıların görüşleri aşağıda açıklanmaktadır:

Soru 1- Mardin farklı birçok dine inanan insanların bir arada yaşadığı çok dinli ve çok etnikli bir kenttir. Farklı mezhepleri ile Müslümanlar ve Hiristiyanlar, Yahudiler, Melek Tavusa inanan Yezidiler, güneşe tapan Şemsiler. Müslüman Araplar, Kürtler ve Türkler; Ortodoks, Katolik ve Protestan Süryani, Ermeni ve Keldaniler; Yezidi Kürtler, Kafkas göçmeni Çeçenler. İnsanlık tarihinde tarımın ve yerleşik hayatın başladığı Mezopotamya "nın kuzeyinde, İranlı Pers ve Sasanilerin temsil ettiği Doğu uygarlığı ile Roma-Bizans "ın temsil ettiği Batı uygarlığının uzun yıllar temas ve mücadele ettiği bir sınır olmuştur. Tarihi ipek yolunun üzerinde, Osmanlı imparatorluğunun orta doğudaki önemli bir ticaret kenti olmuştur. Bugün Mardin "de, bütün bu tarihin izlerini, gerek arkeolojik kalıntılarda, gerek anıtsal yapılarda görmek mümkündür. Bugün bahsedilen kültürel çeşitlilik, Mardin "de olgusal olarak yoktur; ancak bu çeşitliliğin, kültür söyleminde dolaşımı, kültürlerarası etkileşimlerde, kültürel kimlik ve anlamlar üzerindeki mücadelelerde izdüşümleri görülebilmektedir.
Bu araştırmada Mardin'de yaşayan etnik topluluklar olarak Araplar, Kürtler ve Hıristiyanlar (Süryani, Keldani, Ermeni) arasındaki ilişkiler ve bu toplulukların kültür ve kimliklerinin gündelik yaşamdaki kültürlerarası iletişimde nasıl inşa edildiği incelenecektir.

MARS3, MARS6, MARS7, MARS9, MARS 11, MARS15, MARS17, MARS 18, MARS19, MARS20 böyle bir araştırmayı etnografi araştırma yöntemine göre; MARS 10, durum çalışması veya etnografi araştırma yöntemine göre desenlenebileceğini belirtmiştir. MARS12, nitel araştırma yaklaşımının kullanılması ve görüşme yapılması gerektiğini bildirmiştir. MARS12 bu görüşü ile durumun betimlenmesini amaçlayan betimsel araştırmaları işaret etmektedir. Katılımcıların önerdiğibu üç araştırma yöntemi de birinci araştırma için kullanılabilir.

Soru 2- Avrupa Birliğine Giriş Sürecinde Türk ve Alman Üniversitelerindeki Öğrencilerin Türkiye'ye İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi amacını taşıyan bir araştırmayı nasıl desenlersiniz?

MARS3, MARS 6, MARS10, MARS12, MARS18, MARS19, böyle bir araştırmayı anket araştırma yöntemine göre desenleyeceğini belirtmiştir. MARS7 ve MARS17, durum çalışması yöntemine göre desenleyeceğini belirtmiştir. MARS11 ve MARS20, karma araştırma yöntemine göre desenleyeceğini belirtmiştir. MARS15, e-posta aracılığıyla yarı-yapılandırılmış görüşme uygulayacağını belirtmiştir.

Akademisyenlerin Geliştirilen Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıklarına İlişkin Bulgular

Eylem araştırması sürecinde her katılımcının "Kullanım Bilgisini Gönder" aracını kullanarak araştırmacıya gönderdikleri sistem logları, katılımcıların mobil öğrenme sisteminde kullanmayı tercih ettikleri araçları ve bu araçların kullanım sıklıklarının belirlenmesi amacıyla analiz edilmiştir.

Bu sistem loglarının çözümlemeleri net sonuçlar değildir. Bunun nedeni katılımcıların içerik güncelle aracına tıklamalarından dolayı sistemin kendini formatlaması ve haftalara ilişkin tutulan sistem loglarının silinmesidir. Bir diğer neden ise mobil cihazın sahip olduğu işletim sistemi güncellenirken, yanlışlık sonucu MARS mobil uygulamasının silinmesi ve bundan dolayı ilgili haftadaki logların kaybedilmesidir. Buna karşın yapılan sistem loglarının çözümlemeleri, katılımcıların hangi araçları kullandıklarına ilişkin bilgi sağlamaktadır. Aşağıda her bir katılımcıya ilişkin mobil öğrenme sistemine yönelik araçları kullanım bilgisi yer almaktadır.

MARS3 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS3 kodlu katılımcı beşinci hafta dışındadiğer haftalara ilişkin tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 51'de MARS3 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 51

MARS 3 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	12	16	11	4		4		1	48
Kontrol Listesi	2								2
Ders videoları	15	23	31	9		2		3	83
Sesli materyal	7		3						10
Slaytlar	4		4	1					9
Örnekler	2	4	3					2	11
Testler	3	4	5	1		1			14
Kılavuz	1	2	4					6	13
Referans	1	1	2						4
Özet									-
Sürecim	1	4	1			1			7
Çevrimiçi Kaynaklar	1	1	1			5			8
Konferans Uyarı									-
E-Kitap		1							1
Sıkça Sorulan Sorular		1							1
E-posta	2								2
İletişim						3			3
Yardım		3							3
Danışmanlık	2	3	1	1		7	1	1	16
Facebook									-
Twitter									-
Wikipedia									-
Blog		1							1

Tablo 51'de görüldüğü üzere, MARS3 kodlu katılımcının bireysel öğrenmeyi hedefleyen kurs aracını daha çok kullanmayı tercih ettiği görülmektedir. Çokluortam araçlarından en sık ders videolarını kullanmayı tercih ettiği belirlenmiştir. Kurs aracında yer alan özet aracını kullanmadığı, ders videoları dışındaki araçları da çok sık kullanmayı tercih etmediği gözlemlenmiştir. Katılımcı çevrimiçi kaynaklar aracında yer alan konferans uyaru, e-kitap, sıkça sorulan sorular araçlarını bir kere ziyaret etmiştir. İletişim ve sosyalleşme amacıyla kullanılması hedeflenen Facebook, Twitteri hiç kullanmadığı, e-posta ve blog aracına sadece bir kere ziyaret ettiği belirlenmiştir. Elde edilen bulguya göre, uygulama öncesinde de kullanmak konusunda kararsız olduğu konferans uyarı, e-kitap, wikipedia, blog araçlarını uygulama sürecinde de kullanmadığı gözlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre katılımcı mobil öğrenme sisteminde yer alan ders videolarını diğer araçlara göre daha sık kullanmayı tercih ettiği söylenebilir.

MARS6 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS6 kodlu katılımcı; üçüncü, dördüncü ve yedinci hafta dışında diğer haftalara ilişkin tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 52'de MARS6 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 52

MARS6 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	TOPLAM
Kurs	3	9			10	13		2	37
Kontrol Listesi		3			1	16		1	21
Ders videoları		6			5	10		4	25
Sesli materyal					1	21			22
Slaytlar	1	1				2		4	8
Örnekler	2	3			1	22		2	30
Testler	1	1			4	23		2	31
Kılavuz		2			1	19		2	24
Referans						17		2	19
Özet						8			8
Sürecim	1	6			4	4		1	16
Çevrimiçi Kaynaklar		2			6				8
Konferans Uyarı		2							2
E-Kitap		1			1				2
Sıkça Sorulan Sorular		1							1
E-posta	2								2
İletişim		1							1
Yardım									-
Danışmanlık	2	2			4	1		1	10
Facebook					1				1
Twitter					1				1
Wikipedia									-
Blog		1							1

Tablo 52'de görüldüğü üzere, MARS6 kodlu katılımcı bireysel öğrenmeyi hedefleyen kurs aracı daha sık kullanmayı tercih etmiştir. Kurs aracındaki slaytlar ve özetdışındaki araçları daha sık kullandığı belirlenmiştir. MARS6 danışmanlık aracında yer alan Facebook, Twitter, Blog araçlarını bir kere ziyaret etiği, yardım aracını ise hiç kullanmadığı gözlenmiştir. Bu duruma ilişkin olarak bu katılımcının mobil öğrenme sistemini kullanırken yönlendirmeye gereksinim duymadığı söylenebilir.MARS6 kodlu

katılımcının uygulama öncesinde kullanmak konusunda kararsız kaldığı blog ve wikipedia araçlarını uygulamada da kullanmadığı belirlenmiştir.

MARS7Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS7 kodlu katılımcı tüm haftalardaki sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 53'te MARS7 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 53

MARS7 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	4	2	1	11	7	9	14	2	50
Kontrol Listesi	1	1	1	3	5	10	5	3	29
Ders videoları	3	4	5	7	4	7	25	8	63
Sesli materyal			2			6			8
Slaytlar	1		5	2	5	2	3		18
Örnekler	1	1	6	4	7	8	9	3	39
Testler	1		4	2	4	6	9	2	28
Kılavuz	1		3	1	3	6	7	5	26
Referans	1		2	1	3	8	6	4	25
Özet			1	1	1	8		2	13
Sürecim	1		11	6	5		8		31
Çevrimiçi Kaynaklar	1		8	2	1				12
Konferans Uyarı			1						1
E-Kitap			2						2
Sıkça Sorulan Sorular	1		1						2
E-posta			5			1			6
İletişim			4		1				5
Yardım			2			1			3
Danışmanlık	5	1	6	2	4	2	1	1	22
Facebook			5	1					6
Twitter			3						3
Wikipedia									-
Blog			3						3

Tablo 53 incelendiğinde,MARS 7 katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları neredeyse hepsini sık kullandığı gözlenmiştir. Kurs aracında yer alan tüm araçları sıklıkla kullanmıştır. Çokluortam araçları içinde ders videolarını, sesli materyaller ve slaytlara göre daha sık kullandığı belirlenmiştir. Bu katılımcının mobil

öğrenme sistemindeki etkileşim amacıyla terchi edilen Facebook, Twitter, Blog araçlarını da üçüncü hafta kullanmayı gereksinim duyduğu gözlemlenmiştir. Bu katılımcının mobil öğrenme sistemini aktif kullanan katılımcılardan biri olduğu söylenebilir.Bu durum, katılımcının mobil öğrenme sisteminimesleki gelişim amaçlı kullandığı şeklinde yorumlanabilir.

MARS9 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS9 kodlu katılımcı üçüncü hafta dışında diğer haftalara ilişkin tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 54'te MARS9 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 54

MARS9 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	10	1		12	4	3	11		29
Kontrol Listesi	5	5		2			1		13
Ders videoları	8	1			3				11
Sesli materyal	3				2	3	2		10
Slaytlar	2						1		3
Örnekler	5	1		6			1		13
Testler	3	1		2	1		4		11
Kılavuz	3			1			1		5
Referans	2	1		3					8
Özet				2					2
Sürecim	5	1		6	2	3	9	1	27
Çevrimiçi Kaynaklar	3			1		1	6		11
Konferans Uyarı									-
E-Kitap									-
Sıkça Sorulan Sorular	3	2		5		1	3		14
E-posta	2	4		6		1	1	1	15
İletişim	3	4		6	1	1	2		17
Yardım	2	1		3			2		8
Danışmanlık	5	5		11	2	3	10	2	38
Facebook	3								3
Twitter									-
Wikipedia	1								1
Blog	1								1

Tablo 54'te MARS 9 kodlu katılımcı mobil öğrenme sisteminde ki çevrimiçi

kaynaklarda yer alan konferans uyarı, e-kitap ve Twitter aracı dışındaki tüm araçları ziyaret etiği görülmektedir. Ders videoları ve sesli materyalleri slaytlara göre daha çok tercih ettiği belirlenmiştir. Bu katılımcının mobil öğrenme sistemini ilgi çekici bulduğu, sistemdeki araçların neredeyse tümü hakkında bilgi ve kullanım deneyimine sahipolduğu söylenebilir.

MARS10 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS10 kodlu katılımcı dördüncü ve altıncı hafta dışındaki diğer haftalardaki sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 55'te MARS10 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 55

MARS10 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	12	1	3		3		3	3	25
Kontrol Listesi	1		1		1		7		10
Ders videoları	6		2				5		13
Sesli materyal	1						12		13
Slaytlar	1						1		2
Örnekler	8	1	1		1		6	1	18
Testler					1		5		6
Kılavuz					1		5		6
Referans	1						2		3
Özet	1				1		1	1	4
Sürecim			1		2		1		4
Çevrimiçi Kaynaklar	2				1		1	1	5
Konferans Uyarı									-
E-Kitap	1						5		6
Sıkça Sorulan Sorular	1	1	1		2				5
E-posta		1	1						2
İletişim	1		1					1	3
Yardım					1				1
Danışmanlık	1	1	2		4		2	1	11
Facebook									-
Twitter									-
Wikipedia					1				1
Blog	1								1

Tablo 55'te görüldüğü gibi MARS10 kodlu katılımcının mobil öğrenme sisteminde daha çok kurs aracını kullanmayı tercih ettiği, çevrimçi kaynaklar aracında yer alan konferans uyarı aracı, Facebook ve Twitter'ı mobil cihazları üzerinden kullanmayı tercih etmediği gözlenmiştir.Bu katılımcının da mobil öğrenme sistemini ilgi çekici bulduğu, sistemdeki araçların neredeyse tümü hakkında bilgi ve kullanım deneyimine sahip olduğu söylenebilir.

MARS11 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS11 kodlu katılımcı, ikinci ve altıncı haftalar dışında diğer haftalara ilişkin tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 56'da MARS11 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo56

MARS11 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	5		8	6	5		3		27
Kontrol Listesi	6		2	2	1		2		13
Ders videoları	12		7	4	1		5		29
Sesli materyal	2		8	1			10		21
Slaytlar							1		1
Örnekler	4		2	1			2		9
Testler	3		2	1	2		2		10
Kılavuz	2						1		3
Referans	2						1		3
Özet	2								2
Sürecim	3		1	3	3		3	2	15
Çevrimiçi Kaynaklar	1								1
Konferans Uyarı Sistemi									-
E-Kitap									-
Sıkça Sorulan Sorular			1						1
E-posta				2					2
İletişim				3	1		1	1	6
Yardım				3	1		2		6
Danışmanlık	2		1	3	3		2	1	12
Facebook									-
Twitter									-
Wikipedia									-
Blog									-

Tablo 56'da görüldüğü gibi, MARS11 kodlu katılımcı mobil öğrenme sisteminde kurs aracını, çokluortam araçlarından ise daha çok ders videoları ve sesli materyalleri kullanmayı tercih etmiştir. Katılımcının mobil öğrenme sürecine ilişkin bilgi alabilmek için sürecim aracını sıklıkla kullandığı gözlemlenmiştir. Bu katılımcının Web 2.0 araçlarını mobil cihazlar üzerinden kullanmadığı belirlenmiştir. Bu katılımcının da mobil öğrenme sistemini ilgi çekici bulduğu, sistemdeki araçların neredeyse tümü hakkında bilgi ve kullanım deneyimine sahip olduğu söylenebilir.

MARS12 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS12 kodlu katılımcı tüm sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 57'de MARS12 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 57

MARS12 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	4	11	21		5	1	2		44
Kontrol Listesi	6	14	13	2	7		2		44
Ders videoları		12	12	3	5		2		34
Sesli materyal					3				3
Slaytlar	1	1	5		2				9
Örnekler	4	11	10	1	3				29
Testler	4	11	10	1	5				31
Kılavuz	3	11	4	1	4				23
Referans	2	7	2	1	2				14
Özet					1				1
Sürecim	4	5	9		3		1	1	23
Çevrimiçi Kaynaklar	1	1	1	1	1		2		7
Konferans Uyarı				2	1				3
E-Kitap			1	1	1				3
Sıkça Sorulan Sorular	1	1	3	1	2		2		10
E-posta			1	1	1				3
İletişim			2	1	4		1		8
Yardım			2	1	4		1		8
Danışmanlık	1	2	7	2	7	1	2	1	23
Facebook				2	1				3
Twitter									-
Wikipedia			1	1	1				3
Blog			1	2	2				5

Tablo 57'de görüldüğü üzere, MARS12 kodlu katılımcı MARS sistemindeki Twitter dışında tüm araçları kullandığı görülmüştür.Katılımcı kurs aracında yer alan tüm araçları özet dışında çok sık kullandığı gözlenlenmiştir. Çokluortam araçlarından ise ders videolerını sesli materyaller ve slaytlara göre daha sık kullanmayı tercih ettiği belirlenmiştir. Bu katılımcının mobil öğrenme sistemi kullanım sürecinde hem aktif hemde meraklı olduğu söylenebilir.Bu durum, katılımcının mobil öğrenme sistemini mesleki gelişim amaçlı kullandığı şeklinde yorumlanabilir.

MARS13 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS13 kodlu katılımcı dördüncü ve altıncı hafta dışında diğer haftalara ilişkin tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 58'te MARS13 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır

Tablo 58

MARS13 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	4	3	2		3				12
Kontrol Listesi	2		2		1				5
Ders videoları	4	2							6
Sesli materyal									-
Slaytlar									-
Örnekler	2	1							3
Testler	2		1		2				5
Kılavuz	1				1				2
Referans	1								1
Özet									-
Sürecim	2	1	1		1				5
Çevrimiçi Kaynaklar	2		1		1		1		5
Konferans Uyarı	2								2
E-Kitap									-
Sıkça Sorulan Sorular	2		1		1		1		5
E-posta			1						1
İletişim			1					1	2
Yardım									-
Danışmanlık	2	1	1		2		1	1	8
Facebook									-
Twitter									-
Wikipedia									-
Blog									-

Tablo 58'te görüldüğü üzere, MARS13 kodlu katılımcının daha çok kurs aracını, çokluortam araçlarından ise sadece ders videolarını kullandığı gözlemlenmiştir. Çevrimiçi kaynaklar aracında yer alan Facebook, Twitter, Wikipedia, Blog, E-kitapları hiç kullanmamıştır. Bu katılımcının mobil öğrenme sistemini aktif olarak kullanmadığı söylenebilir.

MARS14 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS14 kodlu katılımcı birinci, dördüncü ve beşinci hafta dışındaki diğer haftalarda tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 59'da MARS14 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 59

MARS14 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	8			6	7				21
Kontrol Listesi	7			2	7				16
Ders videoları				5					5
Sesli materyal									-
Slaytlar				5	5				10
Örnekler	1			3	3				7
Testler	1			2	3				6
Kılavuz	1			2	4				7
Referans	1			2	4				7
Özet	2			1	3				6
Sürecim	3			1	4				8
Çevrimiçi Kaynaklar	2								2
Konferans Uyarı									-
E-Kitap									-
Sıkça Sorulan Sorular									-
E-posta									-
İletişim				1	1				2
Yardım									-
Danışmanlık	3			1	5				9
Facebook									-
Twitter									-
Wikipedia									-
Blog									-

Tablo 59'da görüldüğü üzere, MARS14 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçlardan daha çok kurs aracını kullanmayı, çokluortam araçlarından ise daha çok slaytları tercih ettiği belirlenmiştir. Sesli materyalleri ise hiç kullanmadığı gözlemlenmiştir. Çevirimiçi kaynaklarda yer alan araçlar ve danışmanlıkta yer alan araçları da kullanmadığı belirlenmiştir. Bu katılımcının da mobil öğrenme sistemini aktif olarak kullanmadığı söylenebilir.

MARS15 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS15 kodlu katılımcı ilk dört haftanın sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 60'da MARS15 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 60

MARS15 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs		1	1	2					4
Kontrol Listesi				1					1
Ders videoları			4	7					11
Sesli materyal									-
Slaytlar									-
Örnekler			2	1					3
Testler			1	1					2
Kılavuz			1	1					2
Referans			1						1
Özet									-
Sürecim		1	1	1					3
Çevrimiçi Kaynaklar				1					1
Konferans Uyarı				3					3
E-Kitap				1					1
Sıkça Sorulan Sorular	1								1
E-posta	1								1
İletişim		2	1	1					4
Yardım									-
Danışmanlık		1	1	1					3
Facebook				1					1
Twitter				1					1
Wikipedia				1					1
Blog				3					3

Tablo 60'ta görüldüğü üzere MARS15 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemini aktif olarak kullanmadığı, ama genel olarak mobil öğrenme sistemindeki araçlara ilişkin bilgi ve kullanım deneyimine olduğu söylenebilir.

MARS16 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS16 kodlu katılımcı ikinci, üçüncü, altıncı haftalarda tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 61'de MARS16 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo61

MARS16 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs		1	9			8			18
Kontrol Listesi			4			4			8
Ders videoları		4	11			11			26
Sesli materyal						5			5
Slaytlar		2	5			4			11
Örnekler			5			4			9
Testler			3			3			6
Kılavuz			1			4			5
Referans			1			3			4
Özet						1			1
Sürecim		1	4			4			9
Çevrimiçi Kaynaklar		1	2			5			8
Konferans Uyarı						4			4
E-Kitap		1				3			4
Sıkça Sorulan Sorular		1				1			2
E-posta		1				3			4
İletişim			1						1
Yardım		1	1			2			4
Danışmanlık		2	2			6			10
Facebook		2	1			1			4
Twitter		1	1			2			4
Wikipedia		1				2			3
Blog		2	1			5			8

Tablo 61'de görüldüğü üzere MARS16 kodlu katılımcı da diğer katılımcılar gibi çokluortam araçlarından ders videolarını kullanmayı tercih etmiştir. Bu katılımcının

mobil öğrenme sistemini aktif olarak kullanmadığı, ama genel olarak mobil öğrenme sistemindeki araçlara ilişkin bilgi ve kullanım deneyimi sahibi olduğu söylenebilir.

MARS17 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS17 kodlu katılımcı, beşinci ve yedinci haftalar dışında diğer haftalarda tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 62'te MARS17 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo62

MARS17 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	9	4	15	5		13		29	75
Kontrol Listesi			10	6				15	31
Ders videoları	8	1	23	8		1		48	89
Sesli materyal	1		3					8	12
Slaytlar	2	2	9	3				11	27
Örnekler	5	1	8	3		3		17	37
Testler	2		5	4		1		5	17
Kılavuz	2	1	7	3				14	27
Referans	1		5	3				15	24
Özet			1			1			2
Sürecim	3	4	2	3		4		25	41
Çevrimiçi Kaynaklar	1	2	3	2		2		3	13
Konferans Uyarı			1					5	6
E-Kitap				1					1
Sıkça Sorulan Sorular		1						4	5
E-posta		2	2			1			5
İletişim	2	2						1	5
Yardım		1							1
Danışmanlık	6	2	3	2		5		3	21
Facebook			2						2
Twitter			3					1	4
Wikipedia			1	1					2
Blog			2						2

Tablo 62'de görüldüğü üzere MARS17 kodlu katılımcı mobil öğrenme sistemini kullanan en aktif katılımcı olmuştur. Bu katılımcının kur aracında yer alan çokluortam araçlarından daha çok ders videolarını tercih ettiği belirlenmiştir. Bu katılımcının meraklı, güdülenmiş ve istekli bir mobil öğrenen olduğu söylenebilir. Katılımcının

sosyal çevrelerde bilginin yapılandırılmasını amaçlayan araçları diğer katılımcılara göre daha yüksek kullandığı gözlemlenmiştir.

MARS18 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS18 kodlu katılımcı beşinci hafta dışında diğer haftalarda tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 63'te MARS18 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 63

MARS18 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	33	4	26	5		4	1	3	76
Kontrol Listesi	22	5	22	6		8	1		64
Ders videoları	7	8	29	4		14	4		66
Sesli materyal	1		5			13	9	1	29
Slaytlar	2	4	10			5	2	1	24
Örnekler	6	4	13	2		5	1	4	35
Testler	4	2	6	1		3	2	2	20
Kılavuz	4	1	5	2		5	1	2	20
Referans	2	1	3	1		5	1	3	16
Özet									-
Sürecim	21	4	14	1		2	2	3	47
Çevrimiçi Kaynaklar	13	2	5						20
Konferans Uyarı	4		3						7
E-Kitap	1	3							4
Sıkça Sorulan Sorular	4		2			2			8
E-posta	6	1	1						8
İletişim	3	1	6			1			11
Yardım	6	1	5	1		1			14
Danışmanlık	13	5	13	1		2	1	3	38
Facebook	4	1	3						8
Twitter	1		3						4
Wikipedia	2		1						3
Blog	1	1							2

Tablo 63'te görüldüğü üzere, MARS18 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemini kullanan en aktif bir diğer katılımcı olduğu belirlenmiştir.MARS18 kodlu katılımcının kurs aracını sık ve planlı bir şekilde kullandığı gözlemlenmiştir. Bu katılımcının da meraklı, güdülenmiş ve istekli bir mobil öğrenen olduğu söylenebilir

Bunlara ek olarak bu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki iletişim araçlarını kullanan ve sosyal etkileşime giren en aktif katılımcı olduğu gözlemlenmiştir.

MARS19 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS19 kodlu katılımcı dördüncü hafta dışında diğer haftalarda tutulan sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 64'teMARS19 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 64

MARS19 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	4	4	3		1	1	2	1	16
Kontrol Listesi		3	3			4	2	1	13
Ders videoları		3	5			8	3	2	21
Sesli materyal		1	1			5	9	2	18
Slaytlar		2	1			1	1		5
Örnekler		3	1			1	2		7
Testler		1	1		1	1	1		5
Kılavuz	1					1	1		3
Referans			1			1	1		3
Özet			1						1
Sürecim	2	2	2		1		1		6
Çevrimiçi Kaynaklar	2	2	3		1				8
Konferans Uyarı Sistemi		1	5						6
Kitap Listesi		1	1						2
Sıkça Sorulan Sorular									-
E-posta	1	1							2
İletişim		2	1						3
Yardım			1						1
Danışmanlık	3	2	2		2	1	1	1	12
Facebook		1							1
Twitter									-
Wikipedia		1	2						3
Blog			2						2

Tablo 64'tegörüldüğü üzere MARS19 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemini aktif olarak kullanmadığı, ama genel olarak mobil öğrenme sistemi araçlarına ilişkin bilgi ve kullanım deneyimine sahip olduğu söylenebilir.

MARS20 Kodlu Katılımcının Sistemdeki Araçları Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

MARS20 kodlu katılımcı ikinci, üçüncü ve dördüncü haftalar dışındaki diğer haftalarda sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmiştir. Tablo 65'te MARS20 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki araçları kullanım sıklıkları yer almaktadır

Tablo 65

MARS20 Kodlu Katılımcının Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıkları

MARS ARAÇLARI	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Kurs	11				3	2	7	4	27
Kontrol Listesi	8				2	7	3	3	23
Ders videoları	7				2	17	23	4	53
Sesli materyal	3					8	4	3	18
Slaytlar	2					3	2	1	8
Örnekler	4				1	3	5	2	15
Testler	2				3	4	5	2	16
Kılavuz	1				1	4	6	2	14
Referans	2				1	6	4	2	15
Özet								2	2
Sürecim	9				2	2	1	2	16
Çevrimiçi Kaynaklar	4						1	1	2
Konferans Uyarı									-
E-Kitap									-
Sıkça Sorulan Sorular	1								1
E-posta	2								2
İletişim	5				1	1		1	8
Yardım	1					1	1	1	4
Danışmanlık	8				1	1	1	1	12
Facebook									-
Twitter									-
Wikipedia									-
Blog									-

Tablo 65'te görüldüğü üzere, MARS20 kodlu katılımcının mobil öğrenme sistemindeki kurs aracını aktif olarak kullandığı belirlenmiştir. Özellikle çokluortam araçlarından ders videolerını sıklıkla kullandığı gözlemlenmiştir. Çevrimiçi kaynaklarda yer alan Facebook, Twitter, Blog, Konferans uyarı, e-kitap araçlarını hiç kullanmamıştır. Bu durum katılımcının mobil cihazlar üzerinden Web 2.0 araçlarını kullanmayı tercih etmedikleri şeklinde yorumlanabilir. MARS20 kodlu katılımcının bu sistemi daha çok bireysel öğrenme ve mesleki gelişim amaçlı kullandıkları söylenebilir.

Mobil Öğrenme Sistemde Kullanımı En Çok Tercih Edien Araçlara İlişkin Bulgular

Eylem araştırması süresi boyunca katılımcıların mobil öğrenme sisteminde en çok kullanmayı tercih ettikleri araçlar Tablo 66'da yer almaktadır.

Tablo 66

Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçların Haftalara Göre Kullanım Sıklıkları

ARAÇLAR	MARS3	MARS6	MARS7	MARS9	MARS10	MARS11	MARS12	MARS13	MARS14	MARS15	MARS16	MARS17	MARS18	MARS19	MARS20	TOPLAM
Kurs	48	37	50	29	25	27	44	12	21	4	18	75	76	16	27	509
Kontrol Listesi	2	21	29	13	10	13	44	5	16	1	8	31	64	13	23	293
Ders videoları	83	25	63	11	13	29	34	6	5	11	26	89	66	21	53	535
Sesli materyal	10	22	8	10	13	21	3	-	-	-	5	12	29	18	18	169
Slaytlar	9	8	18	3	2	1	9	-	10	-	11	27	24	5	8	135
Örnekler	11	30	39	13	18	9	29	3	7	3	9	37	35	7	15	265
Testler	14	31	28	11	6	10	31	5	6	2	6	17	20	5	16	208
Kılavuz	13	24	26	5	6	3	23	2	7	2	5	27	20	3	14	180
Referans	4	19	25	8	3	3	14	1	7	1	4	24	16	3	15	147
Özet	-	8	13	2	4	2	1	-	6	-	1	2	-	1	2	42
Sürecim	7	16	31	27	4	15	23	5	8	3	9	41	47	6	16	258
Çevrimiçi Kaynaklar	8	8	12	11	5	1	7	5	2	1	8	13	20	8	2	111
Konferans Uyarı	-	2	1	-	-	-	3	2	-	3	4	6	7	6	-	34
E-Kitap	1	2	2	-	6	-	3	-	-	1	4	1	4	2	-	26
Sıkça Sorulan Sorular	1	1	2	14	5	1	10	5	-	1	2	5	8	-	1	56
E-posta	2	2	6	15	2	2	3	1	-	1	4	5	8	2	2	55
İletişim	3	1	5	17	3	6	8	2	2	4	1	5	11	3	8	79
Yardım	3	-	3	8	1	6	8	-	-	-	4	1	14	1	4	53
Danışmanlık	16	10	22	38	11	12	23	8	9	3	10	21	38	12	12	245
Facebook	-	1	6	3	-	-	3	-	-	1	4	2	8	1	-	29
Twitter	-	1	3	-	-	-	-	-	-	1	4	4	4	-	-	17
Wikipedia	-	-	-	1	1	-	3	-	-	1	3	2	3	3	-	17
Blog	1	1	3	1	1	-	5	-	-	3	8	2	2	2	-	29

Tablo 66'da görüldüğü üzere, sekiz hafta süren eylem araştırması sürecinde katılımılardan elde edilen sistem loglarının çözümlemelerine göre, mobil öğrenme sistemindeki araçlardan en çok kurs aracı, kurs aracındaki araçlardan en çok ders videolarınıın kullanıldığı belirlenmiştir.Kurs aracından sonra kullanımı en yüksek araç sürecim aracı olmuştur. Bu durum akademisyenlerin kurs aracına ilişkin öğrenme süreçlerini sürecim aracı kullanarak takip etmelerinden kaynaklı olabilir. Mobil öğrenme sisteminin diğer temel araçlarından danışmanlık aracını, çevrimiçi kaynaklara göre daha sık tıklandığı görülmektedir. Bu durum akademisyenlerin web 2.0 araçlarını kullanmaktan çok e-posta kullanmayı tercih etmeleri şeklinde açıklanabilir. Forum aracı sisteme sonradan dahil edildiği için bu araca ilişkin kullanım bilgileri çözümlenememiştir. Yardım aracı ise en az tıklanan araçtır. Bu durum mobil öğrenme sistemini kullanımı kolay olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Çokluortam araçlarından en çok ders videolarını kullanmayı tercih etmişlerdir. Sesli materyallerin slaytlara göre daha fazla kullanıldğı belirlenmiştir. Kurs aracındaki kontrol listesi, örnek, test, kılavuzların, referans araçlarının akademisyener tarafından sık kullanıldığı gözlenmiştir.Özet, e-kitap ve konferans uyarı araçlarının ise kullanım sıklıklığı düşük araçlardandır.

Harici uygulamalar olan Facebook, Twitter, Wikipedia, blogun akademisyenler tarafından kullanım sıklıkları çok düşüktür. Bu araçlar üzerinden iletiilen mesajların, mobil cihazlar üzerinden değil de akademisyenlerin kişisel bilgisayarı üzerinden gerçekleştiği belirlenmiştir. Web 2.0 araçlarının kullanılmamaları nedenleri incelendiğinde mobil öğrenme sisteminin içeriği ile doğrudan ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bilimsel araştırma zor, karmaşık ve eleştiriye açık bir alandır. Örneğin bir araştırma yaklaşımı farklı disiplinlerdeki akademisyenler tarafından farklı yorumlanabilir. Akademisyenler bu bağlamda yaşadıkları sorunları ve gereksinimlerini diğer akademisyenlerle paylaşmakta zorlandıklarını belirlenmiştir. Bundan kaynaklı olarak da web 2.0 araçları üzerinden bilgi paylaşımına sıcak bakmadıkları söylenebilir. Bu nedenle web 2.0 araçlarının mobil öğrenme sistemi için uygun olduğu, ama akademisyenlerin bilimsel araştırma bağlamındaki mesleki gelişim gereksinimine yönelik geliştirilen mobil öğrenme sistemi için uygun olmadığı söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma kapsamında elde edilen bulguların ve yapılan yorumların irdelenmesi sonucunda ortaya konan sonuçlara ve bunlara dayalı geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

Sonuç

Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya dönük bir mobil öğrenme sisteminin tasarımlanması ve bu sistemi kullanan akademisyenlerin algılarının ve deneyimlerinin incelendiği araştırmada tasarım tabanlı araştırma ve eylem araştırması yöntemi birlikte kullanılmıştır. 19 Kasım 2008 ve 20 Kasım 2008 tarihlerinde düzenlenen odak grup görüşmelerine katılan 12 akademisyen, 2010 yılında düzenlenen anket araştırmasına katılan 478 akademisyen, 2010-2011 yıllarında mobil öğrenme sistemini geliştiren üç uzman, 5 Mayıs 2011 ve 3 Temmuz 2011 tarihleri arasında eylem araştırmasına katılan 15 akademisyen, geçerlik komitesi ve araştırmacının kendisibu araştırmanın veri kaynaklarını oluşturmuştur. Veriler araştırmanın amacı ve soruları göz önünde bulundurularak odak grup görüşmeleri, anket, araştırmacı günlüğü, yarı-yapılandırılmış görüşmeler, kontrol listeleri, değerlendirme formları, geçerlik komitesi toplantı tutanakları, başarı testi, sistem logları, çevrimiçi doküman, elektronik mesajlar gibi çeşitli veri toplama araçları kullanılarak toplanmıştır.

Araştırmanın ilk evresinde, odak grup görüşmeleri ile akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimleri, anket ile akademisyenlerin teknolojiyi kullanım durumları ve mobil öğrenmeye yönelik algıları belirlenmiştir. Verilerin çözümlemeleri ile elde edilen bulgular ile ilgili alanyazının değerlendirilmesi sonucunda tasarım tabanlı araştırmanın uygulamaya dönük sorunu saptanmıştır. Araştırmanın ikinci evresinde bu soruna yönelik yenilikçi ve özgün bir çözüm olması hedeflenen mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesine karar verilmiştir. Bunun için odak grup görüşmelerinden elde edilen akademisyenlerin mobil öğrenme tasarımına ilişkin önerilerinden yola çıkarak yaşamboyu öğrenme, informal öğrenme, yetişkin eğitim yaklaşımları ve sosyal yapılandırmacı, bilişsel yük ve ikili kodlama kuramlarından oluşan kuramsal çerçeve

temelinde akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamayı hedefleyen Mobil Akademik Destek Sistemi (MARS) isimli tasarım modeli geliştirilmiştir. Gerçekleştirilen bu modelde mobil öğrenme sisteminin içerik, teknoloji ve araçlarına ilişkin bağlam belirlendikten sonra bu tasarım modeline ilişkin anket araştırması ile akademisyenlerin görüşleri alınmıştır. Anket araştırmasından elde edilen bulgular doğrultusunda tasarım modeli yeniden değerlendirilmiş ve daha sonra bu model temel alınarak ön-ürünün geliştirilmesi aşamasına geçilmiştir. Geliştirme ekibinin mobil öğrenme sistemini geliştirirken karşılaştıkları durumlara ilişkin görüşlerini almak için yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır, bununla birlikte geliştirme ekibinin gönderdiği e-postalar, ekip içi çalışmaların organize edildiği çevrimiçi doküman ve araştırmacı günlüğü de veri kaynağı olarak mobil öğrenme sisteminin geliştirme sürecininbetimlenmesinde kullanılmıştır. Mobil öğrenme sistemi geliştirildikten sonra sistemin test edilerek değerlendirilmesi evresine geçilmiştir. Bu evrede mobil öğrenme sistemindeki sorunların saptanması, saptanan sorunlara ilişkin eylem planlarının oluşturulması, bu planların uygulanarak sistemin yeniden geliştirilmesi ve geliştirilen sisteminin yeniden değerlendirilmesi döngüsünden oluşan eylem araştırması yöntemi uygulanmıştır. Sosyal bilimlerin farklı alanlarında çalışan on beş akademisyen ile gerçekleştirilen eylem araştırması süreci sekiz hafta sürmüştür. Bu süreç boyunca araştırma amacına uygun eylem planlarının sonuçları altı kez biraraya gelen geçerlik komitesi ile paylaşılmıştır. Komite üyelerinin de eleştiri ve önerileri ile eylem araştırması sürecinde araştırma amacına uygun gereksinimler karşılanmaya ve mobil öğrenme sistemine yönelik saptanan sorunlar giderilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte hem nicel hem de nitel veri toplamak amacıyla farklı veri toplama araçları kullanarak mobil öğrenme sisteminin kullanım sürecine ilişkin akademisyenlerin algıları ve deneyimleri derinlenmesine incelenmeye çalışılmıştır. Nicel ve nicel verilerin çözümlesinde betimsel çözümlemelerden yararlanılmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar araştırma bulgularıyla bağlantılı olarak araştırma soruları temel alanarak sunulmuştur.

Akademisyenlerin Mesleki Gelişim Gereksinimlerine İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

- Akademisyenlerin*bilimsel araştırma boyutunda* hissettikleri mesleki gelişim gereksinimlerinin, akademik danışmanlık, öğretim ve kişisel gelişim boyutlarına göre daha fazla olduğu görülmüştür.

- Bilimsel araştırma bağlamında mesleki gelişim gereksinimlerinin onların lisans ve lisansüstü eğitim sürecinde aldıkları bilimsel araştırma yöntemleri derslerinin yeterli olmamasından kaynaklandığı gözlenmiştir. Akademisyenlerin bilimsel araştırma tasarlama sürecinde sorunun belirlenmesinden sonuçların yazılmasına kadar her aşamada ciddi sıkıntılar yaşadıkları belirlenmiştir. Bunun için akademisyenlerin öncelikli ve önemli mesleki gelişim gereksinimlerinin bilimsel araştırma boyutunda olduğu sonucuna varılmıştır.
- Akademisyenlerin*akademik danışmanlık* boyutundaki mesleki gelişim gereksinimlerinin akademik danışmanlık görev ve sorumluklarına yönelik olduğu sonucuna varılmıştır.
- Akademisyenlerin *öğretim* boyutundaki mesleki gelişim gereksinimlerinin öğretim yöntem ve teknikleri konusunda olduğu görülmüştür.
- Akademisyenlerin *kişisel gelişim* boyutundaki mesleki gelişm gereksinimlerinin zaman yönetimi konusunda olduğu görülmüştür.
- Akademisyenlerin mobil teknolojileri eğitim amacıyla kullanma konusunda mesleki gelişim gereksinimleri olduğu belirlenmiştir.Bu bağlamda akademisyenlerin mobil öğrenme konusunda bilgi ve deneyim sahibi olmak istedikleri görülmüştür.

Mobil Teknolojilerin Mesleki Gelişim Amaçlı Kullanılmasına İlişkin Sonuçlar

- Akademisyenlerin çoğu mobil teknolojileri mesleki gelişim amaçlı kullanmaya olumlu bakarken, bazı akademisyenlerin ise bu konuda şüpheli oldukları görülmüştür. Şüpheli akademisyenlerin mobil teknolojileri mesleki gelişim amacıylaonlara fayda sağladığı ve herhangi bir maliyet yüklemediği takdirde kullanabilecekleri belirlenmiştir.
- Akademisyenlerin bilimsel araştırma, akademik danışmanlık ve öğretim bağlamındaki gereksinimleri için mesleki gelişim amaçlı mobil teknolojilerin kullanımına sıcak baktıkları gözlenmiştir.
- Akademisyenler, özellikle bilimsel araştırma bağlamındaki gereksinimlerini karşılamayadönük geliştirilecek mobil öğrennme sistemlerinedaha olumlu baktıkları görülmüştür.

- Akademisyenlerin özellikle kayıt zamanlarında üniversite yönetmelikleri, ders kılavuzları, öğrencilerin iletişim bilgileri gibi bilgileri daha hızlı bir şekilde erişebilmeleri amacıyla mobil teknolojilerin kullanılmasının yararlı olacağı görülmüştür. Bu bağlamdaki mesleki gelişim gereksinimleri için mobil öğrenme sisteminden ziyade mobil performans destek sistemlerinin geliştirilmesinin zamanın etkili ve verimli kullanılması açısından daha uygun olacağı sonucuna varılmıştır.
- Akademisyenlerin öğrenen özelliklerine uygun öğretim yöntem ve tekniklerini seçme ve bunları uygulama konusunda sürekli başvurabilecekleri mobil öğrenme sistemine gereksinimleri olduğu gözlemlenmiştir.

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Teknolojierini Kullanım Durumlarına İlişkin Sonuçlar

- Akademisyenlerin en yaygın kullandığı mobil cihaz cep telefonlarıdır.
- Akademisyenlerin cep telefonları üzerinden her zaman gerçekleştirdiği etkinlik "konuşma" dır. Cep telefonları üzerinden sıklıkla gerçekleştirdiği etkinlikler ise çalar saat ve takvimdir. Oyun oynamak için akademisyenlerin cep telefonlarını kullanmadıkları sonucuna varılmıştır.
- Akademisyenlerin cep telefonu dışında yaygın olmasa da kullandıkları mobil cihazlar; navigasyon aracı, taşınabilir ortam oynatıcıları, PDA, taşınabilir oyun araçları, tablet bilgisayar, kitap okuyucularıdır.
- Mobil internet kullanımının akademisyenler tarafından yaygın olmadığı görülmüştür. Mobil interneti kullananların amacı ise; en çok internette gezinmek ve e-posta göndermektir. Bunların dışında sosyal ağ sitelerinde gezinme, navigasyonu kullanma, radyo dinleme, harita yükleme gibi etkinlikleri ise sık olmasa yaptıkları gözlemlenmiştir.

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Algılarına İlişkin Sonuçlar

- Akademisyenlerin çoğununmobil öğrenme konusunda bilgi ve deneyimine sahip olmadığı görülmüştür. Akademisyenlerin mobil teknolojileri öğrenme amacıyla kullanmları için teşvik ve cesaretlendirmeye gereksinimleri olduğu gözlenmiştir.

- Akademisyenler yaklaşık 3 ya da 5 yıl sonra mobil öğrenmenin yüksek öğretimde yaygın kullanılacağını belirtmişlerdir. Akademisyenlerin çoğunun gelecekte öğrenme-öğretme etkinlikleri için mobil teknolojilerinin kullanımına olumlu baktıkları görülmüştür.
- Mobil cihazların ve mobil internet maliyetinin yüksek olması akademiyenler tarafından mobil öğrenmede yaşanan en büyük güçlük olarak görülmüştür. Akademisyenlerin mobil öğrenmede algıladıkları diğer güçlükler ise mobil cihazların ekran boyutunun küçük olması, bağlantı hızlarının düşük olması, kullanım zorluğu, öğrenme süreçlerini gerçekleştirme zorluğu, mobil cihazların kapasitelerinin az olmasıdır.
- Mobil teknolojileri öğretim amacıyla kullanmak isteyen akademisyenlerin gerçekleştirecekleri etkinliklerde en çok SMS ve MMS araçlarını kullanmak istedikleri görülmüştür. Akademisyenlerin öğretici olarak tercih ettikleri diğer mobil öğrenme etkinlikleri ise öğrenci portfolyolarını değerlendirme ders planlarını paylaşma anket uygulama video konferansı verme, öğrencilerle mobil sohbet gerçekleştirme, sesli materyallerini yayınlama,ders videolarını yayınlama, mobil eğitici yazılımlarını kullanma, sosyal ağları kullanma, ve öğrencilerine bilgilendirici e-posta gönderme etkinlikleri olduğu gözlemlenmiştir.
- Akademisyenlerin mobil cihazlar üzerinden gerçekleştireceği öğrenmeetkinliklerinde en çok e-posta aracını tercih ettikleri görülmüştür. Akademisyenlerin öğrenen olarak tercih ettikleri mobil öğrenme etkinliklerininise sırasıyla ders videolarını izleme, mobil eğitim yazılımlarını kullanma, sesli materyalleri dinleme, SMS ve MMS gönderme, video konferanslarına katılma, öz değerlendirme, akademisyenlerle ortak proje gerçekleştirme, sosyal ağları kullanma, eğitici oyunları oynama ve mobil sohbeti kullanma olduğu görülmüştür.

Mobil Öğrenme Sistemi Tasarımına İlişkin Sonuçlar

- **Sistemin bağlamının belirlenmesi:**Akademisyenlerin öncelikli ve önemli mesleki gelişim gereksinimlerinin bilimsel araştırma olmasından dolayı,

tasarımlanacak mobil öğrenme sisteminin içeriğinin bilimsel araştırma tasarlama ve araştırma yöntemleri olmasına karar verilmiştir.

- **Sistemin özelliklerinin belirlenmesi:** Akademisyenler bilimsel araştırma gereksinimlerine yönelik tasarımlanacak mobil öğrenme sisteminin çokluortam araçlarını desteklemesi, onların gereksinimlerini karşılaması, güncel bilgilerin yer alması, konu içeriğine uygun olması, farklı tasarım seçenekleri sunması, birincil kaynaklara ulaşma imkanı sunması, metin-görsel dengesinin olmasını istemişlerdir. Böyle bir sistemde sıkça sorulan sorular, örnekler, kontrol listesi, referans kaynak listesi, akademik takvim, kavram haritaları, yönlendirme, arama ve karar destek sistemi araçlarını kullanmak istedikleri görülmüştür. Mobil öğnreme sisteminin bireysel vegereksinim duydukları bilgiye anında ulaşabilir olmasını tercih ettikleri belirlenmiştir. Böylece akademisyenlerin mesleki gelişimleri amacıyla kullanılacak bu sistemin bir çok aracı içinde barındıran kapsamlı bir mobil öğrenme sistemi olması sonucuna varılmıştır.
- **Kuramsal çerçevenin çizilmesi:**Yaşamboyu öğrenme, informal öğrenme, yetişkin eğitimi, sosyal yapılandırmacı kuram, bilişsel yük kuramı ve ikili kodlama kuramı mobil öğrenmenin kuramsal çerçevesini oluşturmuştur.Her yerde ve her zaman kullanılabilen bir mobil öğrenme sistemi tasarımlandığı için, yaşamboyu ve informal öğrenmeyi artırması hedeflenmiştir. Böyle bir sistemin hem bireysel hem de sosyal çevrelerde öğrenmeye izin veren, bunun içinde mobil öğrenme sisteminde hem bireysel öğrenmeyi destekleyecek hem de bilginin sosyal çevrelerde yapılandırılmasını sağlayacak araçların kullanılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda gereksinimlere cevap verecek Mobil Akademik Araştırma Destek Sistemi isimli tasarım modeli geliştirilmiştir.
- **Sistemde yeralan araçların belirlenmesi:**Akademisyenlerin MARS sistemi tasarımındaki kullanmak istedikleri araçlar en yüksekten en düşüğe sırayla; e-posta gönderme, SMS gönderme, örnekler, referans listesi, özetler, konferans uyarı sistemi, kılavuzlar, sıkça sorularan sorular, ders anlatım videoları, danışmanlık, Wikipedia, MARS Facebook, Mobil Sohbet, Twitter olduğu belirlenmiştir.
- **Tasarımlanan sisteminin amaca uygun olması:**Akademisyenlerin bu tasarıma uygun geliştirilecek mobil öğrenme sistemini kullanmak istedikleri görülmüştür.

Akademisyenlerin tasarıma ilişkin görüşlerinde, mobil öğrenme sisteminin araştırma yöntemleri konusunda akademik gelişim sağlayacağını algıladıkları görülmüştür. Böylece tasarımınuygulama dönük soruna çözüm olarak uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Tasarımlanan Mobil Öğrenme Sisteminin Geliştirilmesine İlişkin Sonuçlar

- Kapsamlı bir mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesi için ekibin uyum içinde sistematik olarak çalışması gerektiği görülmüştür. Geliştirme ekibi ile yaklaşık bir yıl süren çalışma sonucunda mobil öğrenme sisteminin WAP uygulaması ve IOS tabanlı mobil uygulaması geliştirilebilmiştir. Bu uygulamaların geliştirilmesi oldukça zaman aldığı için, Mobil Akademik Destek Sistemi tasarımındahedeflenen Android tabanlı mobil uygulama geliştirilememiştir.
- **Ekiplerin oluşturulması:** Araştırmanın geliştirme ekibi; alan uzmanları, danışmanlar ve geliştirme ekibinden oluşmaktadır. Geliştirme sürecinde en zorlu ve zaman alıcı aşamanın ekiplerin oluşturulması aşaması olduğu gözlemlenmiştir. Geliştirme ekibinin oluşturulmasında, mobil öğrenme sistemi geliştiren yetişmiş insan gücü sıkıntısı olduğu görülmüştür. Alan uzmanlarını belirlerken, araştırmaya katılmayı kabul edip daha sonra iş yoğunlukları nedeniyle çekimleri iptal eden uzmanların geliştirme sürecini ve iş akışını olumsuz etkilediği gözlemlenmiştir.
- **İçeriğin geliştirilmesi:** Bilimsel araştırma gibi çok geniş bir alan olduğu için içeriğin sınırlandırılması oldukça güç olmuştur. Mobil öğrenme sistemindeki içeriğin somut, net, anlışılır, sade, ilgi çekici olmasını sağlamak emek ve sabır isteyen bir süreçtir.Geliştirilen tüm içerik ve çokluortam araçlarının hızlı bir şekilde veritabanına yüklenebilmesi için bir içerik yönetim sistemine gereksinim olduğu görülmüştür.
- **Çokluortam araçlarının geliştirilmesi:**Yüksek çözünürlükte çekilen videoların boyutlarının yüksek olması, araştırmacının defalarca kurgu yapmasına neden olmuştur. Mobil cihazlar için video üretiminin oldukça zaman alıcı ve emek isteyen bir süreç olduğu görülmüştür.
- **Küçük ekranlı mobil cihazlar için arayüz tasarımı:** Mobil cihazların ekran boyutlarının küçük olmasından dolayı, tasarımda belirlenen tüm araçların aynı

ekrana sığdırılması gerekmektedir. Böyle bir tasarım için bilişsel yüke neden olmayacak bütüncül bir yaklaşımın kullanılması uygun görülmüştür.

- **Görsel öğelerin tasarımı:**Tablolar, grafikler ve şekillerden oluşan slayt aracının, küçük ekranlı mobil cihaza uygun bir şekilde yerleştirilmesinin ve sistemdeki yazılarınokunabilirliğin sağlanmasının önemli olduğu görülmüştür.
- **Mobil platformların çeşitliliği:** Eğer uygulama web uygulaması değilse, seçilen platformun gereksinimlerine uygun olarak uygulamanın geliştirilmesi gerektiği gözlemlenmiştir.Mobil uygulama geliştirirken, geliştirilecek platformun tüm özelliklerinin bilinmesi, uygulama gereksinimi karşılayıp karşılamadığının belirlenmesi, geliştirme sürecinde yaşanacak engeller karşısında yeni stratejiler geliştirebilmek için sorgulanması gerektiği görülmüştür. Bu araştırmada iOS platformunda çalışabilen mobil uygulama geliştirildiği görülmüştür.
- **Mobil cihazların farklı ekran çözünürlüklerine sahip olması:**Farklı ekran çözünürlüklerine sahip akıllı telefonlar için mobil öğrenme sisteminin WAP uygulamasının geliştirildiği görülmüştür.
- **Gerekli donanım sıkıntısı:** Mobil uygulama geliştirmek için gerekli donanıma sahip olmak gerektiği gözlemlenmiştir. Uygulamanın simulator üzerinde test edilmesinin her zaman gerçek ve net sonuçlar vermediği ve bunun içinde mobil uygulama için geliştirilen platforma uygun mobil cihaza, WAP uygulaması için farklı platfomlara sahip mobil cihazlara gereksinimi duyulmuştur. Böylece mobil uygulama geliştirmenin maliyetli olduğu sonucuna varılmıştır.
- **Türkçe kaynak sıkıntısı:**Mobil programlama bilgisine yönelik Türkçe kaynak sıkıntısının olduğu, yurtdışındaki kaynakları takip edebilmek için ingilizce dil yeterliliğine sahip olmak gerektiği belirlenmiştir.
- **Mobil uygulamanın geliştirilmesi:**Apple firmasının politikalarından kaynaklı sorunların yaşanması geliştirme sürecini olumsuz etkilemiştir. Bir iOS tabanlı mobil uygulama geliştirebilmek için Apple firmasının kılavuzlarının yeterli olmadığı görülmüş, böylece başka kaynaklara erişilmeye çalışılmıştır. Yeni uygulama geliştiren biri için mobil uygulama geliştirmenin uzun soluklu çabayı gerektiren bir süreç olduğu gözlemlenmiştir.
- **Geliştirme programına katılma zorunluluğu:** IOS platformuna yönelik bir

mobil uygulama geliştirilmek IOS geliştirme programına belirli ücret karşılığında katılmak gerektiği belirlenmiştir.

- **Mobil uygulamanın değerlendirme sürecinin zaman alması:** Uygulamanın iTunes magazasına yüklenmesi için Apple firması tarafından yapılan değerlendirme süreci birkaç gün sürmesi öngörülmesine rağmen 15 gün sürmüştür. Bu sürecin beklenenden daha uzun sürmesi nedeniyle araştırmacı eylem araştırmasına katılan akademisyenlerin mobil cihazlarına uygulamayı bilgisayar aracılığıyla yüklemek zorunda kalmış, katılımcılar tarafından bu durum olumsuz olarak algılandığı görülmüştür. Mobil öğrenmede bağımsızlığın önemli olduğu sonucuna varılmıştır.
- **Kablosuz güvenlik ayarlarından kaynaklanan sıkıntı:** Mobil öğrenme sisteminde danışmanlık aracında yer alması hedeflenen SMS ve sohbet araçlarının, üniversitenin kablosuz internet ayarlarından dolayı kullanılamayacağı belirlendiğinden geliştirilememiştir. "Kullanıcı bilgilerini gönder" aracıda kampüs içinde hizmet etmediği gözlemlenmiştir. Geliştirilen mobil uygulamalarda yönetimden kaynaklı güvenlik ayarları güçlük olarak algılanmıştır.
- **Kullanıcıların sistem kullanım bilgilerine erişim:**Mobil öğrenme sistemindeki araçların kullanımlarına ilişkin bilgi sağlamak amacıyla, mobil cihazlarda tutulan sisteme ilişkin loglara gereksinim duyulmuştur. Bunun için akademisyenlerin sistem loglarını araştırmacıya gönderebilmesini sağlayan "Kullanıcı Bilgilerini Gönder" aracı geliştirilmiştir. Böylece iOS tabanlı geliştirilen uygulamanın masaüstü uygulama olmasından kaynaklı kullanıcı sistem loglarına erişilemediği, bunun içinde aracı bir yazılıma gereksinim olduğu sonucuna varılmıştır.
- **İçeriğin güncellenmesi:** Araştırmanın tasarım aşamasında öngörülmeyen ama geliştirme sürecinde geliştirme ekibinin çalışmaları ve tartışmalarından ortaya çıkan bir diğer araç ise "İçerik Güncelle" aracı olmuştur. Bu araç sisteme yeni modül ekleme, modüllerdeki araçların içeriklerini güncelleme gibi görevleri, iTunes mağazasına bağlanmaya gerek kalmadan otomatik olarak gerçekleştirmektedir. Aksi takdirde gerçekleştirilecek içerik güncellemeleri için, Apple firmasının mühendislerinden izin alınması gerekmektedir. Bu süreç ise

uzun süren bir süreç olduğu için güncellemeler hızlı bir şekilde gerçekleşememektedir. Böylece iOS tabanlı mobil uygulamalar için güncelleme amacıyla Apple firmasına bağımlılığı önlemek için web servisleri aracılığıyla veritabanına ulaşarak sistemi güncelleyen bir aracı yazılıma gereksinim olduğu sonucuna varılmıştır. Mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesi ve yayınlanması sürecinde bağımsız olunmadığı gözlenmiştir.

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Sistemini Kullanım Sürecine Yönelik Algı ve Deneyimlerine İlişkin Sonuçlar

- Mobil öğrenme sisteminin amacına uygun, içeriğinin tatmin edici, harcanan zaman açısından verimli, kullanışlı, kolaylıkla gezinebilir, tasarımı sıcak ve ilgi çekici, sürekli erişilebilir ve ulaşılabilir olduğu sonucuna varılmıştır.
- Akademisyenlerin kullandıkları taşınabilir ortam oynatıcıları kablosuz internet teknolojisini kullanmaktadır. Kablosuz internete erişim sıkıntısından dolayı, her zaman ve heryerde mobil öğrenmenin gerçekleşmediğigözlemlenmiştir. Bu durum akademisyenleri olumsuz etkilediği görülmüştür.
- Mobil öğrenme sisteminin ön bilgi düzeyi yüksek akademisyenler için ön-bilgilerin hatırlanması ve bilgilerinin yeniden örgütlenmesi açısından akademik destek sağladığı, önbilgi düzeyi düşük akademisyenler için ise öğrenme amacıyla kullanıldığı görülmüştür.
- Akademisyenlerin mobil öğrenme sisteminde, belirlenen danışmanlarla bilimsel araştırma sorunlarına ilişkin iletişim kurmaya çok da sıcak bakmadıkları gözlemlenmiştir.
- Mobil cihazın ekranının küçük olması videoların izlenmesine yönelik ilgiyi azalttığı görülmüştür. Videolar bir süre kullanımdan sonra cazibesini kaybetmiş, sesli materyaller gibi kullanılmaya başlandığı gözlemlenmiştir.
- Videolar izlenirken yaşanan donmalar gibi mobil öğrenme sisteminde yaşanan aksamalar akademisyenlerin motivasyonunu olumsuz yönde etkilemiştir.
- Akademisyenlerin küçük ekran, sanal klavyenin kullanılması, internete erişim, mobil yazılımların cihaza kurulumu gibi konularda güçlükler yaşadıkları görülmüştür.

- Akademisyenlerin danışmanlık hizmeti için eşzamanlı araçları kullanmadıklarıgözlenmiştir. Akademisyenlerin forum, e-posta gibi eş zamanlı olmayan araçları iletişim ve danışmanlık amaçlı kullanmayı daha çok tercih ettikleri belirlenmiştir.
- Akademisyenlerin çoğunun iletişim amaçlı olarak seçilen harici mobil uygulamalarını mobil cihazlarına kurdukları ve bu araçları kullanmak için kayıt oldukları görüşmüştür. Buna rağmen bu araçları kullanmadıkları gözlemlenmiştir. Mobil öğrenme sistemine entegre olmayan uygulamalarının akademisyenler tarafından kullanım motivasyonlarının düşük olduğu görülmüştür.
- Mobil öğrenme sisteminde akademisyenlerin öğrenme süreçlerini kontrol ve takip edebilmeleri, sistemin kullanılmasını olumlu etkilediği görülmüştür.
- Mobil öğrenme sistemindeki içeriğin akademisyenler tarafından tatmin edici olması, bilginin farklı ortamlarda sunulması ve sunulan içeriğin birbirini desteklemesi sistemin kullanımını olumlu etkilediği görülmüştür.
- Mobil öğrenme sisteminde yazıların okunaklı ve birbiri ile uyum içinde olması, sistemin kullanımını olumlu etkilediği görülmüştür.
- Akademisyenlerin kullanım sürecinde yaşanan teknik sorunları çözmek için teknik ekibe gereksinim olduğu gözlemlenmiştir.
- Akademisyenler tarafından kullanılan taşınabilir ortam oynatıcısının kullanılabilir, taşınabilir, kullanıcı dostu, işlevsel, ilgi çekici, eğlenceli olarak algılandığı görülmüştür.
- Kampüs içinde kablosuz internet güvenlik ayarlarından dolayı mobil öğrenme sistemindeki bazı araçların çalışmaması, sisteminin kullanımını olumsuz etkilediği gözlemlenmiştir.
- Akademisyenlerin çoğunun Web 2.0, e-posta ve forum araçları üzerinden gönderilen soruları yanıtlamaktan çekindikleri gözlenmiştir. Bilimsel araştırma boyutundaki eksikliklerini başka akademisyenlere belli etme kaygısı taşıdıkları görülmüştür.
- Akademisyenlerin çoğunun mobil öğrenme sistemi kullanırken yönlendirmeye gereksinim duymadıkları gözlenmesine rağmen mobil öğrenme sistemine

yönelik oryantasyon ve kılavuzların yardım aracına konulmasının yararlı olabileceği sonucuna varılmıştır.

- Mobil öğrenme sistemini ve araçlarıını kullanmak için kullanım bilgilerinin sürekli girilmesi, sistemin kullanılmasını olumsuz etkilediği görülmüştür.

Akademisyenlerin Mobil Öğrenme Sistemindeki Araçları Kullanım Sıklıklarına İlişkin Sonuçlar

- Üç akademisyenin mobil öğrenme sistemini kullanma sıklığı düşüktür.
- Altı akademisyenin mobil öğrenme sistemindeki araçları kullandıkları gözlemlenmiş, bu akademisyenlerin mobil öğrenme sistemi ve araçları hakkında bilgive deneyime sahip olduğu sonucuna varılmıştır.
- Altı katılımcının mobil öğrenme sistemini aktif olarak kullandığı görülmüştür. Bu akademisyenlerin mobil öğrenme sistemini mesleki gelişim amaçlı kullandıkları sonucuna varılmıştır.
- Akademisyenlerin en sık kullandığı araç ders videoları olmuştur.

Tartışma

Bu bölümde, araştırma sürecinde toplanan verilerin çözümlemesine bağlı olaarak elde edilen bulgular, ilgili alanyazınla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Akademisyenlerin, araştırma yapmak, bilimsel yayınlar yaparak bilime katkıda bulunmak, yeni araştırmacılar yetiştirmek gibi sorumlulukları vardır. Bütün bu sorumlulukları yerine getirebilmek için, akademisyenlerin en temel anlamda, doğru bilgiye erişebilmesi, bir bilimsel araştırmayı tasarlaması ve uygulaması, en iyi bilimsel yayınları takip edebilmesi ve kendi alanıyla ilgili araştırmaları değerlendirebilecek farkındalık ve bilgi düzeyine sahip olması gerekmektedir. Türkiye'de gerçekleştirilen bazı araştırmalar, Türkiye'de akademisyenlerin bilimsel araştırma ve yöntemlerinde bazı zorluklar yaşadığına işaret etmektedir (Kabakçı, 2005; Sönmez, 2005). Bu araştırmadan elde edilen bulgulara göre, akademisyenlerin öncelikli ve önemli mesleki gelişim gereksinimlerinin bilimsel araştırma boyutunda olduğu belirlenmiştir. Bunun en temel nedenlerinden biri de lisansüstü eğitimlerinde aldıkları araştırma derslerinin yetersizliği görülmüştür. Lisansüstü eğitimde bilimsel araştırma derslerine yönelik gerçekleştirilen araştırmaların sonuçları da bu bulguyu desteklemektedir (Kurt vd, 2007;

Suna, Karadağ, ve Selanik Ay, 2007; İpek, Şahin ve Çepni, 2007). Bu nedenle akademisyenlerin araştırma yaparken sorunlarını çözebilmek için başvurabilecekleri bir öğrenme ortamına gereksinim duydukları belirlenmiştir. Bu bağlamda yenilikçi bir çözüm olarak mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesine karar verilmiştir. Nitekim mobil teknolojiler günümüzde mesleki gelişime, eğitimde yeni yaklaşımlara ve araştırmalara en uygun teknolojiler olarak nitelendirilmektedir (Kukulska-Hulme ve Traxler, 2005; Sharples, 2000).

Akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik tasarımlanacak mobil öğrenme sisteminde temel amaç sadece teknojilerin kullanımı değil, akademisyenlerin bu sistemi kullanarak mesleki gelişim gereksinimlerini karşılanmasıdır. Geliştirilmesi hedeflenen sistemin yetişkinlere yönelik olmasından dolayı yetişkinlerin gereksinimlerine cevap vermesi ve onlara fayda sağlaması, onların mobil öğrenme sistemini kullanımlarını olumlu etkilediğini desteklemektedir (Knowles, 1998; Sampson, 2006). Bu bağlamda farklı özelliklere sahip akademisyenlerin ilgisi çekebilecek, onların gereksinimlerini karşılayacak bir mobil öğrenme sisteminin, bir çok aracı içeren kapsamlı bir öğrenme sistemi olmasına karar verilmiş, sistemin WAP uygulaması ve iOS tabanlı uygulaması geliştirilmiştir. Sistemin WAP uygulamasının geliştirilmesi farklı platformlarda çalışan mobil cihazlar aracılığıyla sistemin erişilebilirliğini sağlamıştır. Bu durum Elias'ın (2001) mobil öğrenme tasarımlarına ilişkin önerdiği eşitlikçi katılım ilkesi ile örtüşmektedir.

Barker, Kurull ve Marrison (2005)'ın başarı farktörleri açısından mobil öğrenme sisteminin kullanım süreci incelendiğinde; etkileşimin, tartışmanın, işbirliği ölçütlerinin sınırlı sağlandığı söylenebilir. Akademisyenlerin mobil öğrenme sistemini iletişim ve etkileşim amacıyla değil daha çok kendi mesleki performansları geliştirmek ve bilgilerini yeniden hatırlayarak yeni bilgilerle örgütlemek amacıyla kullanmayı tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Bu bağlamda mobil öğrenme sisteminin yaşam boyu öğrenme artırdığı ve bireysel öğrenmeyi desteklediği söylenebilir (Sharples vd., 2002). Mobil öğrenme sisteminin bağlamı açısından bilimsel araştırma konusunun seçilmesi,aynı zamanda bir araştırmacı olan akademisyenlerin bu bağlamdaki soru ve sorunlarını başkalarıyla paylaşmalarını engellediği görülmüştür. Başkaları tarafından bu durumun akademik eksiklik olarak görüleceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle diğer akademisyenler

ve danışmanlarla işbirliğinin, tartışmanın ve etkileşimin sınırlı olmasında bu etkenlerin rolü olmuştur.

Etkileşim bağlamındaki sınrlılığa ilişkin elde edilen bulgu, mesleki gelişim amaçlı mobil teknolojilerin kullanılmasını araştıran "e-Öğrenmeden m-Öğrenmeye " isimli araştırma projesinde elde edilen sonuçlarla benzerlik taşımaktadır. Araştırmanın sonucuna göre mobil cihazların SMS, arama gibi iletişim amaçlı araçları sağlamasına rağmen,yetişkinlerin öğrenme modüllerini kullanırken herhangi iletişim aracınıkullanmadıkları belirlenmiştir. Yetişkinlerin mesleki gelişim amaçlı mobil teknolojilerikullanırken sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı yerine daha çok bireysel öğrenme ortamını tercih ettikleri gözlenmektedir.

Mobil öğrenme araştırmalarının bir diğer başarı ölçütü hareketliliktir (Barker, Kurull ve Marrison, 2005; Sharples, 2000) Araştırmanın kullanım sürecinde kablosuz interneti destekleyen taşınabilir ortam oynatıcıları kullanılmıştır ve hareketlilik sınırlı kalmıştır. Ancak mobil öğrenme sisteminin genel tasarımı 3G destekli akıllı telefonların erişimini desteklediği için bu sistemin hareketlilik, erişilebilirlik açısında başarılı olduğu söylenebilir. Bu nedenle gerçekleştirilecek bir araştırmanın başarılı olmasında seçilen mobil cihazın özellikleri oldukça önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak ülkemizde mobil teknolojilerin diğer gelişmiş ülkelere göre yüksek maliyetli olması mobil cihazlara erişimin kolay olmamasına neden olmaktadır (Kıcı, 2010).

Mobil öğrenme sistemindeki içeriğin tatmin edici oluşuve tasarımın bütüncül bir yaklaşım ile birbirini destekler nitelikte sunulması mobil öğrenme sistemine yönelik bir diğer ölçüt olan materyalin örgütlenmesi ölçütünün başarıldığı söylebilir (Barker, Kurull ve Marrison, 2005). Bilişsel yük kuramının da öğrenme materyali tasarımına ilişkin ilkeleri bu yaklaşımı desteklemektedir.

Mobil öğrenme sistemindeki araçlar incelendiğinde en çok ders videolarının kullanıldığı belirlenmiştir. Araştırmanın bu bulgusu, Çakır'ın (2009) gerçekleştirdiği araştırmada öğrenenlerin görsel içerikten ziyade videoların olmasını tercih etmeleri sonucunu desteklediği görülmektedir.

Genel olarak mobil öğrenme sisteminin mesleki gelişim amaçlı kullanılması, akademisyenlere bağımsızlık kazandırdığı belirlenmiştir (Odabaşı, Kuzu ve Çuhadar , 2009). Taşınabilir, bireysel, erişilebilir, ilgi çekici, uyarlanabilir, kullanışlı, kullanımı kolay ve amaca uygun olduğu görülmüştür. Sharples (2000)'de yaşamboyu bağlamsal

öğrenmeyi destekleyen teknoloji gereksinimleri ile bu bulgular örtüştüğünden sistemin yaşamboyu-bağlamsal öğrenme gerçekleştirdiği söylenebilir.

Öneriler

Araştırma sonuçlarına dayalı olarak geliştirilen öneriler "Uygulamaya Yönelik Öneriler" ve "Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler" olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır.

Uygulamaya Yönelik Öneriler

Bu çalışmadan elde edilen bulgular ışında uygulamayan yönelik şu önerilerde bulunulabilir:

- Akademisyenlerin akademik danışmanlık boyutundaki mesleki gelişimlerine yönelik mobil performans destek sistemi geliştirilebilir.
- Akademisyenlerin öğretim boyutundaki mesleki gelişim gereksinimlerine yönelik bir mobil öğrenme sistemi geliştirilebilir.
- Kişisel gelişim boyutundaki mesleki gelişim gereksinimi olan zaman yönetimine ilişkin eğitim etkinlikleri düzelenlebilir.
- Mobil teknolojilerin eğitim ve öğretimde kullanılmasına ilişkin eğitim etkinlikleri düzenlenebilir.
- Akademisyenlerin mesleki gelişimlerine yönelik geliştirilecek mobil uygulamalar tek bir çatı altında toplanarak mobil akademik gelişim merkezi altında hizmet edebilir.
- Bu sistem farklı mobil öğrenme platformlarına uyarlanabilir. Örneğin Android tabanlı mobil cihazlara yönelik bir mobil uygulama geliştirilebilir.
- Mobil Akademik Destek Sisteminin tablet cihazlar üzerinden erişimi desteklenebilir. Tablet cihazların sahip olduğu büyük ekran özelliği, mobil öğrenmede yaşanan küçük ekran sıkıntısını ortadan kaldırabilir.
- Türkiye'de tüm akademisyenlerin ve lisansüstü öğrencilerin bu sistemden faydalanması için duyuru çalışmaları gerçekleştirilebilir.Dahası bu sistem

İngilizceye çevrilerek diğer ülkelerde görev yapan akademisyenlerin de bu sistemden faydalanması sağlanabilir.

- Bilimsel araştırma içeriği daha derinlemesine bilgiler içeren ek modüllerle desteklenebilir. Böylece önbilgi düzeyi yüksek akademisyenlere daha kapsamlı bir mobil öğrenme ortamı sağlanmış olur.
- Farklı tasarım seçenekleri sunan bir arayüz tasarlanabilir.
- Videolar daha eglenceli ve ilgi çekici tasarımlanabilir. Örneğin videolar yerine animasyonlar tasarımlanabilir, bu animasyonların mobil cihaza kurulumu gerçekleştirilebilir. Böylece sistemin internete bağımlılık zorunluluğu ortadan kalkabilir.
- Farklı içeriklere bu mobil öğrenme sistemi uyarlanabilir.
- Farklı gereksinimler için kullanılabilecek sohbet, forum, SMS gibi uygulamalar özgün olarak geliştirilen bu mobil öğrenme sistemine entegre edilebilir.
- Gerekirse geliştirilen mobil öğrenme sistemine lokasyon tabanlı uygulamalar entegre edilebilir.

Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bu çalışmalardan elde edilen bulgular ışığında ileride yapılacak araştırmalar için şu önerilerde bulunulabilir:

- Farklı önbilgi düzeyine sahip lisansüstü öğrencilerin, mobil öğrenme sistemininkullanım sürecinine yönelik algı ve deneyimleri araştırılabilir.
- Mobil öğrenme sisteminin kullanılabilirliği ve etkililiği, bilimsel araştırma boyutu dışındaki diğer mesleki gelişim gereksinimleri için araştırılabilir.
- Mobil öğrenmede öğrenme nesnelerinin tasarımına yönelik araştırma gerçekleştirilebilir.
- Mobil öğrenme sistemindeki her modül farklı tasarımlanabilir ve bu tasarımlar karşılaştırılarak akademisyenlere uygun en etkili tasarıma ilişkin daha ayrıntılı ilkeler geliştirilebilir.
- Mobil öğrenme sistemi farklı ülkelerdeki akademisyenlere uygulanabilir ve bu uygulamanın sonuçları karşılaştırılabilir.
- Bilimsel araştırma derslerinde yüz yüze eğitime destek olarak mobil öğrenme sistemi kullanılabilir ve bu öğretimin etkililiği araştırılabilir.

- Mobil öğrenme sistemleri ve mobil performans destek sistemlerinin etkililiği karşılaştırılabilir.
- Doktora tez aşamasındaki akademisyenlerin danışmanları ile birlikte bu sistemi kullanmasının etkileri araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Akçay, C., Kartal, O. Y., Canbaz, N. ve Savrul, M. (2007). Eğitim Bilimleri Alanında Yüksek Lisans Tezlerinin Alan, Konu, Yöntem Açısından Değerlendirmesi. *III. Lisanüstü Eğitim SempozyumuBildiri Kitabı* içinde (s.24-37) Eskişehir, Türkiye: Anadolu Üniversitesi.

Andriessen, D. (2007). Combining design-based research and action research to test management solutions. 7.World Congress Action Learning, Action Research and Process Management, Groningen. http://www.weightlesswealth.com/downloads/Andriessen%20DBR%20and%20Action%20Research.PDF adresinden 23 Ocak 2009 tarihindeedinilmiştir.

Aspin D.N. ve Chapman, J.D. (2000). Lifelong learning: concepts and conceptions. *International Journal of Lifelong Education*,19, 2–19.

Attewell, J. (2005). From Research and Developmnet to Mobile Learning: Tools for Education and Training Providers and their Learners. http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Attewell.pdf adresinden 17 Kasım 2008 tarihinde elde edinilmiştir.

Avenoğlu, B. (2005). *Using mobile communication tools in Web based instruction.*Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Barker, A., Krull, G. veMallinson, B. (2005) Proposed theoretical model for m-learning adoption in developing countries. Paper presentation, 246, Jon Gregson Dolf Jordan mLearn 2005, 4th world conference on m-learning, October 25-28, Cape Town, South Africa. http://www.mlearn.org.za/ adresinden 5 Kasım 2008 tarihinde edinilmiştir.

Baskerville, R ve Myers, M. (2004) Special issue on action research in information systems: making ISresearch relevant to practice – foreword, *MIS Quarterly*, 28 (3), 329-335

Baş, T., Çamır, M. ve Özmaldar, B. (2008). Odak Grubu Çalışması, Ed. Türker Baş ve Ulun Akturan.*Nitel Araştırma Yöntemleri* içinde (s.103,107). Ankara: Seçkin Yayıncılık

Benligiray, S. (2007). İnsan Kaynakları Yönetimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezler (1983-2006). *III. Lisanüstü Eğitim Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde *(s.110-121)*.Eskişehir, Türkiye: Anadolu Üniversitesi.

Bogdan, R. C. ve Biklen, S. K. (2003). *Qualitative research for education: An introduction to theories and methods* (4.Baskı.). New York: Pearson Education

Bradley, C., Haynes R., Cook J., Boyle T. ve Smith C. (2009).Design and development of multimedia learning objects for mobile phones. M. Ally (Ed)*Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training* içinde (s.157-182). AU Press. http://www.aupress.ca/index.php/books/120155adresinden 17 Mart 2011 tarihinde edinilmiştir.

Brown, T.H. (2005). Beyond constructivism: Exploring future learning paradigms. *Education Today*. http://www.bucks.edu/IDlab/Beyond_constructivism.pdf adresinden 17 Mart 2011 tarihinde edinilmiştir.

Brown, A.L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141–178.

Brown, J. S., Collins, A., ve Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42. http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/museumeducation/situated.html adresinden 11 Eylül 2008 tarihinde edinilmiştir.

Brown, J. (2010). *Can you hear me?*http://www.judybrown.com/docs/76100228.pdf adresinden 17 Mart 2011 tarihinde edinilmiştir.

Bruner, J. (1966). *Toward a theory of instruction.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bulun, M., Gülnar, B.ve Güran, S. (2004). Mobile technologies in education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, Volume 3(2).

Casey, S. (2009). *The New literacies of mobile learning.*Yayınlanmamış Master Tezi, Concordia Üniversitesi, Canada (UMR:67156).

Chaka, C. (2009). From classical to mobile learning to mobile Web 2.0 learning.R. Guy. (Ed). *The Evolution of Mobile Teaching and Learning*içinde (s.79-103). California: Informing Science Press.

Chandler, P.ve Sweller, J. (1991). Cognitive load theory and the format of instruction.*Cognition and Instruction*, 8, 293-332.

Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R., ve Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9-13.

Cochrane, D.T. (2010). Beyond the yellow brick road: Mobile web 2.0 informaing a new institutional e-learning strategy, *ALT, Research in Learning Technology*, 18(3), 221-231.

Cochrane, T. veBateman, R. (2010) Smartphones give you wings: Pedagogical affordances of mobile Web 2.0 [Elektronik Versiyon]. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26 (1), 1-14.

Cobcroft, R. S. ,Towers, S., Smith, Judith ve Bruns, A. (2006). Mobile learning in review: Opportunities and challenges for learners, teachers, and institutions. *Proceedings Online Learning and Teaching (OLT) Conference* 2006 içinde (s. 21-30), Brisbane: Queensland University of Technology.

Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education,* (5.Baskı). London: RoutledgeFalmer

Collins, A. (1992). Towards a design science of education. E. Scanlon ve T. O'Shea (Eds.), *New Directions in Educational Technology* içinde (15–22). Berlin: Springer.

Collins, A., Joseph, D., ve Bielaczyc, K. (2004). Design research: Theoretical and methodologicalissues. *The Journal of the Learning Sciences, 13,* 15-42.

Çoşkun, R., Bayraktaroğlu, S., Yıldırım, E. & Altunışık, R. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamalı*(6.Baskı). Sakarya: Sakarya Kitapevi

Coughlan, P. ve Coghlan, D. (2002), Action research for operations management, *International Journal of Operations & Production Management*, 22 (2), 220-240.

Çakır, V. (2005). Bir sosyal etkinlik olarak eğlence ve televizyon (Konya Örneği) [Elektronik versiyon]. *Selcuk Universitesi Sosyal Bilimler Enstitusu Dergisi*, 13.

Cavkaytar, S. (2009). *Dengeli okuma yazma yaklaşımının türkçe öğretiminde uygulanması: İlköğretim 5. sınıfta bir eylem araştırması.*Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Clark, R. ve Mayer, R. E. (2008). E-learning and the science of instruction (2nd ed). San Francisco: Jossey-Bass.

Creswell, J. W. (2008). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Çuhadar, C., Odabaşı, H.F. ve Kuzu, A. (2009). m-Learning for hearing impaired learners: Dimensions of evaluation. *International Journal of Education and Information Technologie*s, 3(3).

Davison, R.M., Martinsons, M.G., Lo, H.W.H. veKam, C.S.P. (2006), Ethical values of IT professionals: Evidence from Hong Kong, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53 (1), 48-58.

Design-Based Research Collective (2003). Design-based research: An emerging paradigm foreducational inquiry. *Educational Researcher, 32*, 5-8.

Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of learning for instruction.* Boston: Allyn and Bacon.

Edelson, D.C. (2001). Design research: What we learn when we engage in design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105–121.

Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metodlarına giriş. Nitel, nicel ve eleştirel kuram metodolojileri*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Elias, T. (2011). Universal instructional design principles for mobile learning. [Elektronik versiyon]. *TheInternational Review Of Research In Open And Distance Learning*, 12(2), 143-156.

Falk, J.H veDierking, L.D. (2002). *Lessons without limits: how free-choice learning is transforming education.* Walnut Creek, CA: AltaMira Press

Feldman, A. (2008). Validity and qualitiy in self-study. *Educational Researcher*, 32(3),26-28.

Frohberg, D., Goth, C. ve Schwabe, G. (2009). Mobile learning projects: a critical analysis of the state of the art. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25, 307-331.

Gay, L.R. ve Airasian, P. (2003). *Educational research: Consequences for analysis and applications (*Cilt 7.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Geddes, S. J. (2004). Mobile learning in the 21st century: benefit for learners, *Knowledge Tree e-Journal*,

6.http://knowledgetree.flexiblelearning.net.au/edition06/download/Geddes.pdf adresinden 23 Kasım 2009 tarihinde edinilmiştir.

Georgiev, T., Georgieva, E. ve Smrikarov, A. (2004). M-learning anewstageofe-learning. *Proceedings of the International Conference on Computer Systems and Technologies içinde s (*1-5).

Gery, G (1991). *Electronic performance support systems: How and why to remake the workplace through the strategic application of technology*. Boston: Weingarten

Gu,X. ,Gu, F. ve Laffey, J.M. (2011). Designing a mobile system for lifelong learning on the move. *Journal Computer Assisted Learning*, 27(3), 204-215.

Gülseçen, S. Gürsul, F., Bayrakdar, B. Çilengir, S. veCanım, S. (2010). Mobil ögrenmede podcasting, Akademik Bilişim Konferansı 2010 (AB 2010), Muğla. http://ab.org.tr/ab10/liste.html adresinden 3 Mart 2011 tarihinde edinilmiştir.

Gülseren, D. (2009). *Mobil iletişim teknolojlerinin öğrenci bilgi sistemlerinde kullanımı ve bir uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Gültekin, M., Yılmaz, F. ve Karadağ, R. (2007). İlköğretim sınıf öğretmenliği programı yüksek lisans tezlerinin Analizi. *III. Lisanüstü Eğitim Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde (s. 287-293). Eskişehir,Türkiye:Anadolu Üniversitesi

Gündüz, Ş., Aydemir, O. ve Işıklar, Ş. (2011). 3G teknolojisi ile geliştirilmiş m-öğrenme ortamları hakkında öğretim elemanlarının görüşleri [Elektronik versiyon]. *Selçuk Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Derğis*i, 31, 101-113.

Jones, V. ve Jo, J.H. (2004). Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology. R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer ve R. Phillips (Eds). *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference* içinde (s. 468-474). http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/jones.html adresinden 5 Aralık 2006 tarihinde edinilmiştir.

Havner, A. R., March, S. T., Park, J., ve Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105.

Herrington, A., Herrington, J. ve Mantei, J. (2009).Design principles for mobile learning. J. Herrington, A. Herrington, J. Mantei, I. Olney, & B. Ferry (Eds.),*New technologies, new pedagogies:Mobile learning in higher education*

*i*çinde (s. 129-138). Wollongong: University of Wollongong. http://ro.uow.edu.au/ adresinden 3 Ekim 2011 tarihinde alınmıştır.

Huang, J.J.S., Yang, S.J.H., Huang, Y.M. ve Hsiao, I.Y.Y. (2010). Social learning networks: Build mobile learning networks based on collaborative services. *Educational Technology & Society*, *13* (3), 78–92.

Hult, M. ve Lennung S-A (1980). Towards a definition of action research: a note and bibliography,*Journal of Management Studies*, 17, 241-250.

International Telecommunications Union [ITU], 2010. *Uluslararası Telekomüikasyon Birliği*. http://www.itu.int/en/Pages/default.aspx adresinden 17 Mart 2010 tarihinde edinilmiştir.

İpek, H., Şahin, Ç. ve Çepni, S. (2007). Fen bilimleri eğitiminde araştırma yöntemleri dersi hakkında lisansüstü öğrencilerin görüşleri, *III. Lisanüstü Eğitim Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde (s.703-708), Eskişehir/Türkiye: Anadolu Üniversitesi.

Johnson, L., Levine, A., ve Smith, R. (2009). *The 2009 Horizon Report.* Austin, Texas: The New MediaConsortium.

Jones, V. ve Jo, J.H. (2004). Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology. R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer ve R. Phillips (Eds), *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference*İçinde (s. 468-474). http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/jones.html adresinden 5 Mart 2007 tarihinde edinilmiştir.

Jones, A., Isroff, K., ve Scanlon, E. (2007). Affective factors in learning with mobile devices. M. Sharples (Ed.), *Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative* içinde (s. 17–22). Nottingham, United Kingdom: University of Nottingham, Learning Sciences Research Institute.

Kabakçı, I. (2005). *Araştırma görevlilerinin mesleki gelişime yönelik bakış açıları: Eğitim fakültesi örneği,* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Kadirire, J. (2009). Mobile Learning DeMystified. R. Guy (Ed).*The Evolution of Mobile Teaching and Learning* İçinde (s.15-57). California, USA: Informing Science Press.

Karaman, S., Yıldırım, S. ve Kaban, A. (2008). *Öğrenme 2.0 yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları*, inet-tr'08 - XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri Kitabı (s.35-40). Ankara, Türkiye: Ortadoğu Teknik Üniversitesi.

Kıcı, D. (2010). *Üniversite öğrencilerinin mobil öğrenmenin üniversite eğitimindeki etkisi konusundaki beklentileri üzerine bir araştırma*. International Conference On New Trends in Education and Their Implications, Antalya, Turkey. http://www.iconte.org/FileUpload/ks59689/File/125.pdf adresinden 4 Mart 2011 tarhinde edinilmiştir.

Kılıç Çakmak, E. (2007). Çokluortamlarda Dar Boğaz: Aşırı Bilişsel Yüklenme. *GÜ, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 1-24.

Kirk, J. ve Miller, M. L. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*. Beverly Hills: Sage Publications.

Klopfer, E. (2008). *Augmented learning - research and design of mobile educational games*. Cambridge: MIT Press.

Knowles, M. (1998). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*. Huouston, TX: Gulf Publishing

Koschmann, T., Kelson, A.C., Feltovich, P.J. ve Barrows, H.S. (1996). Computer-supported problem-basedlearning: A principled approach to the use of computers in collaborative learning. T.D. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory And Practice Of An Emerging Paradigm*içinde (s. 83-124). Hillsdale, NJ:Lawrence Erlbaum

Koszalka, T. A. ve Ntloedibe-Kuswani, G. S. (2010). Literature on the safe and disruptive learning potential of mobile technologies, *Distance Education*, 31(2), 139-157.

Koç, S.E. (2009). *English language teachers' perceptions about a web-based support system for in-service teacher training program*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Kukulska-Hulme, A. (2005). Case studies of innovative practice. *JISC-funded project outcomes, JISC website*. http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/ programmes/elearning_innovation/eli_oucasestudies.aspx adresinden 29 Mart 2007 tarihinde edinilmiştir.

Kukulska- Hulme, A.ve Traxler, J. (Ed.)(2007). *Mobile Learning: A Handbook For Educators and Trainers*. London: Routledge.

Kukulska-Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sánchez, I. ve Vavoula, G. (2009). Innovation in mobile learning: a European perspective [Elektronik versiyon]. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 13-35.

Kurt, A.A., Yıldırım, Y., Becit, G., Uysal, Ö., Özdamar, N. ve Bağcı, H. (2007). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri dersine ilişkin öğrenci görüşleri, *III. Lisanüstü Eğitim Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde (s.371-379), Eskişehir, Türkiye: Anadolu Üniversitesi.

Kurubacak, G., ve Canbek Göksel, N. (2008). University-community partnerships in adult education: A framework for lifelong learning. *The Proceding of the 8th International Educational Technology Conference* içinde (s.423-429). Eskisehir, TURKEY: Anadolu Üniversitesi.

Kuzu, A., Çuhadar, C., ve Akbulut, Y. (2007). Reflections of undergraduate students regarding PDA use for instructional purposes. *Selçuk University Journal of Social Sciences Institute*, 18, 359-365.

Kuzu, A. (2005). *Oluşturmacılığa dayalı çevrimiçi destekli öğretim: bir eylem araştırması.* Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Laouris, Y ve Eteokleous, N. (2005). *We need an educationally revelant definition of mobile learning*. http://74.125.77.132/search?q=cache:b-efNHuk1scJ:www.mlearn.org.za/CD/papers/Laouris%2520%26%2520Eteokleous.pdf+Laouris&hl=tr&ct=clnk&cd=3&gl=tr&client=firefox-a adresinden 8 Temmuz 2008 tarihinde edinilmiştir.

Latchem, C., Odabaşı, H. F., Kabakçı, I. (2006) Online professional development for university teaching in Turkey: A proposal. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 5(3). http://www.tojet.net/articles/534.htm adresinden 3 Ekim 2010 tarihinde alınmıştır.

Levert, G. (2006). *Designing for Mobile Learning: Clark and Mayer's Principles Applied*.http://www.learningsolutionsmag.com/articles/222/designing-for-mobile-learning-clark-and-mayers-principles-applied/print

Liu, Y, Han, S. ve Li, H. (2010). Understanding the factors driving m-learning adoption: a literature review, *Campus-Wide Information Systems*, 27(4), 210 – 226.

Livari, J. ve Venable, J. R. (2009). *Action research and design science research - Seemingly similar but decisively dissimilar*. ECIS 2009 Proceedings.http://aisel.aisnet.org/ecis2009/73 adresinden 21 Mayıs 2011 tarihinde alınmıştır.

Longworth N. (2003).*Lifelong learning in action: trans- forming education in the 21st century*. London: Routledge.

Ma, Y. ve Harmon, S.W. (2009). A case study of design-based research for creating a vision prototype of a technology-based ınnovative learning environment [Elektronik versiyon] *Journal of Interactive Learning Research*, 20(1), 75-93. Chesapeake, VA: AACE.

Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning.* Cambridge, UK:Cambridge University Press

Moreno, R. ve Mayer, R. E. (2002). Verbal redundancy in multimedia learning: When reading helps listening. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 156-163.

Merriam, S. B. (2001). Andragogy and self-directed learning:pillars of adult learning theory. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 89, 3-13.

Metcalf, D (2006).*Mlearning: mobile learning and performance in the plam of your hand.* Amherst, USA: HRD Press,Inc.

Mills, G. E. (2003). *Action research: A guide for the teacher researcher* (2nd Ed.). New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis (*Cilt 2.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Mobithinking (2011). *Global mobile statistics 2011: all quality mobile marketing research, mobile Web stats, subscribers, ad revenue, usage, trends.* http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-statsadresinden 3 Haziran 2011 tarihinde edinilmiştir.

Mobilearn (2002) . *Mobilearn projects website.*http://www.mobilearn.org/index.phpadresinden 3 Haziran 2011 tarihinde erişilmiştir.

Mobile ESL (2011). *Mobile ESL projects*. http://eslau.ca/adresinden 3 Haziran 2011 tarihinde alınmıştır.

Naismith, L., ve Corlett, D. (2006). Reflections on success: A retrospective of the mLearn conference series 2002–2005. *Across generations and cultures, book of abstracts* içinde (s. 118–120).http://telearn.noe-kaleidoscope.org/warehouse/Naismith-Corlett-2006(001486v1).pdf adresinden 29 Mayıs 2009 tarihinde edinilmiştir.

Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., and Sharples, M. (2004). *Literature review in mobile technologies and learning*. Bristol: NESTA FutureLab.

Niazi, R. (2007). *Design and Implementation Of A Device-Independent Platform For Mobile Learning,* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, The University of Guelph, Canada (UMI No: MR36552).

Nielsen,J.(2009). *Mobile usability*.http://www.useit.com/alertbox/mobile-usability.html. adresinden 3 Haziran 2011 tarihinde edinilmiştir.

Odabaşı, F. (2000). Faculty use of technological resources in Turkey,*Innovations in Education & Training International*, 37(2), 103-108.

Odabaşı, F. (2003). Faculty point of view on faculty development, *Hacettepe Üniversitesi Egitim Fakültesi Dergisi*, 24, 86-89.

Oran, M.K. ve Karadeniz, Ş. (2007). *İnternet tabanlı uzaktan eğitimde mobil öğrenmenin rolü*. Akademik Bilişim 2007, 31 Ocak – 2 Şubat 2007, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.http://ab.org.tr/ab07/bildiri/66.pdf adresinden 3 Kasım 2008 tarihinde edinilmiştir.

Özdamar Keskin, N. ve Metcalf, D. (2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning. [Elektronik versiyon]. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology***,** 10 (2), 202-208.

Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*,12(2).

Parsons, D. (2007). Mobile learning. D. Taniar (Ed.) *Encyclopedia of Mobile Computing and Commerce* içinde (s 525-527). Monash University, Australia: IGI Global.

Pinkwart, N., Hoppe, H., Milrad, M. ve Perez, J. (2003). Educational scenarios for cooperative use of Personal Digital Assistants. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19 (3), 383-91.

O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M. ve Lefrere, P. (2003). *Guidelines for learning/teaching/tutoring/in a mobile environment*. Mobilearn project. www.**mobile**arn.org/download/results/**guidelines**.pdf adresinden 21 Şubat 2009 tarihinde edinilmiştir.

Quinn, C. (2000). mLearning: mobile, wireless and in-your-pocket learning. *Line Zine Magazine*. http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm adresinden 3 Kasım 2008 tarihinde edinilmiştir.

Raybould, B. (1990). Solving human performane problems with computers a case study: Building an electronic performance support system. *Performance and Instruction*, 29(10), 4-14.

Rajasingham, L. (2011). Will mobile learning bring a paradigm shift in higher educaiton? *Education Research International, 2011*. http://www.hindawi.com/journals/edu/2011/528495/ adresinden 12 Haziran 2011 tarihinde edinilmiştir.

Reeves, T.C. (2006). Design research from the technology perspective. J.V. Akker, K. Gravemeijer, S.McKenney ve N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* içinde (86-109). London:Routledge.

Reigeluth, C.M. (1999). What is instructional-design theory and how is it changing?. C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models – A New Paradigm of Instructional Theory* içinde(s. 5-29). New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Reigeluth, C.M. ve Frick, T.W. (1999). Formative research: A methodology for creating and improvingdesign theories. C.M. Reigeluth (Ed.), Instructional-design theories and models (Cilt 2) içinde(s.633–651). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Sağlam-Arı, G., Armutlu, C., Tosunoğlu, N. G. ve Yücel Toy, B. (2007). 1990-2005 Yılları Arasında Yönetim ve Pazarlama Alanında Yazılan Yüksek Lisans Tezlerinin Tarihsel Süreç İçerisinde Metodolojik Gelişiminin İncelenmesi: Gazi Üniversitesi Örneği. *III. Lisanüstü Eğitim Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde (s.44-52). Eskişehir, Türkiye: Anadolu Üniversitesi.

Schroeder, J. ve T. Greenbowe (2009). The chemistry of Facebook: Using social networking to create an online community for the organic chemistry laboratory. *Innovate*, 5 (4). http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=625adresinden 31 Mart 2009 tarihinde edinilmiştir.

Schwartz, J.E. ve Beichner, R.J. (1999). *Essentials of Educational Technology*. Boston: Allyn and Bacon.

Senemoğlu, Nuray (2007). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya.* (13. Baskı). Ankara: Gönül Yayıncılık ve Matbaacılık.

Sharma, S. K. ve Kitchens, F.L. (2004) Web services architecture for m-Learning.*Journal of e-Learning*, 2(1), 203-216.

Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning.*Computers and Education*, 34, 177-193.

Sharples, M. (2002). Disruptive devices: mobile technology for conversational learning. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 12(5/6), 504-520.

Sharples M., Corlett D. ve Westmancott O. (2002) The design and implementation of a mobile learning resource. *Personal and Ubiquitous Computing* **6**, 220–234.

Sharples, M. (2006). Learning as conversation: transforming education in the mobile age. *Proceedings of Conference on Seeing, Understanding,* Kristóf Nyíri (Ed.) *Mobile Understanding: The Epistemology of Ubiquitous Communication* içinde(s.111-119).Vienna: Passagen Verlag.

Sharples, M., Taylor, J. ve Vavoula, G. (2005).*Towards a theory of mobile learning.*http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples%20Theory%20of%20Mobile.pdf.htm adresinden 5 Şubat 2008'de alınmıştır.

Sharples, M. (2009). Methods for evaluating mobile learning. G.N. Vavoula, N. Pachler, and A. Kukulska-Hulme (eds), *Researching Mobile Learning:*

Frameworks, Tools and Research Designs içinde (s. 17-39). Oxford: Peter Lang Publishing Group.

Sheets, K. J. ve Schwenk, T. L. (1990). Faculty development for family medicine educators: an agenda for future activities.*Teaching and Learning in Medicine,* 2, 141-148.

Shudong, W. veHiggins, M. (2006). Limitations of mobile phone learning. *The JALT Journal*, 2(1), 3-14

Smith, P.L., ve Ragan, T.J. (2005). *Instructional design* (3. Baskı). New York: Merill

So, H.J. Seow, P. ve Looi , C. K. (2009). Location matters: leveraging knowledge building with mobile devices and Web 2.0 technologies. *Interactive Learning Environments*, 17(4), 367-382

Socialbakers (20011). *Facebook statistics*. http://www.socialbakers.com/adresinden 13 Haziran 2011 tarihindeedinilmiştir.

Sönmez, V (2005). Bilimsel araştırmada yapılan yanlışlıklar. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18, 150-170.

Suna, Ç., Karadağ, R.ve Selanik Ay, T. (2007). Yüksek lisans programı öğrencilerinin bilimsel araştırma sürecinde karşılaşan sorunlara ilişkin görüşleri (Eskişehir İli Örneği). *III. Lisanüstü Eğitim Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde (s. 448-456), Eskişehir, Türkiye: Anadolu Üniversitesi.

Susman, G. I. ve Evered, R. D. (1978). An assessment of the scientific merits of action research.*Administrative Science Quarterly, 23,* 582.

Şimşek, A.,Özdamar, N., Uysal, Ö., Kobak, K., Berk, C., Kılıçer,T., Çiğdem, H. (2009). İki binli yıllarda Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında gözlenen eğilimler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi (KUYEB),* 9(2), 941-966.

Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y. ve Yıldırım, Y. (2008). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk University Journal of Social Sciences Institute*, 19, 439-458.

Taylor, J.(2006). Evaluating Mobile Learning: What are appropriate methods for evaluating learning in mobile environments? M. Sharples (ed). *Big Issues in Mobile Learning: Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of*

*Excellence Mobile Learning Initiative*içinde (s. 24-26). UK: University of Nottingham

Trinder, J. J. (2005) Mobile technologies and systems. Traxler, J. ve Kukulska-Hulme, A. (Ed.) *Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers* içinde (s.7-24). London: Routledge.

Traxler, J. (2007). Defining, discussing and evaluating mobile learning: the moving finger writes and having writ . . . .. *The International Review of Research In Open And Distance Learning*, 8(2).http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/346/875 adresinden 3 Ekim 2008 tarihinde alınmıştır.

Traxler, J. (2009a). Current state of mobile learning.Mohamed Ally (ed.) *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training i*çinde (s. 9-24). http://www.aupress.ca/books/120155/ebook/01_Mohamed_Ally_2009-Article1.pdf sdresinden 3 Kasım 2010 tarihinde edinilmiştir.

Traxler, John (2009b). Learning in a mobile age,*International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1–12.

Uden, L. (2007). Activity theory for designing mobile learning. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 1(1), 81-102.

Uğurlu, R., Delice, A. ve Korkmaz, H. (2007). Yöntem araştırmaların neresinde? *III. Lisanüstü Eğitim Sempozyumu Bildiri Kitabı* içinde (s.541-549) Eskişehir, Türkiye: Anadolu Üniversitesi.

Ültanır, E. ve Ültanır, G. (2005). Estonya, İngiltere ve Türkiye'de yetişkinler eğitiminde profesyonel standartlar.*Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,*1(1), 1-23.

van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. J. van den Akker, N. Nieveen, R.M. Branch, K.L. Gustafson ve T. Plomp (Eds.), *Design Methodology And Developmental Research İn Education And Training* içinde (s.1–14). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Vavoula, G. ve Sharples, M. (2009).Lifelong learning organisers: Requirements for tools for supporting episodic and semantic learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(3), 82-97.

Vavoula, G. (2004). *KLeOS: A knowledge and learning organisation system in support of lifelong learning.Yayınlanmamış Tez*, University of Birmingham, UK.

Vavoula, G., Sharples, M., O'Malley, C., ve Taylor, J. (2004) A study of mobile learning as part of everyday learning. In J. Attewell and C. Savill-Smith (eds.) *Mobile Learning Anytime Everywhere: A Book of Papers from MLEARN 2004* içinde (s.211-212). London: Learning and Skills Development Agency.

Vavoula, G.N., Lefrere, P., O'Malley, C., Sharples, M. ve Taylor, J. (2004). Producing guidelines for learning, teaching and tutoring in a mobile environment. In Roschelle, J., Chan, T., Kinshuk, & Yand, S.J.H (eds), *Proceedings of the 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies Education (WMTE)*içinde(s. 173-176). Los Alamitos, CA:Computer Society Press.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA:Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1987). Collected works (Volume 1). New York: Plenum.

Wagner, E. (2005). Enabling mobile learning. *Educause Review*, 40 (3), 40-53.

Wang, F. ve Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development, 53*(4), 5-23.

Wang, Y. S., Wu, M.C. ve Wang, H.Y. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 92-118.

Waycott J., Jones A. ve Scanlon E. (2005). PDAs as lifelong learning tools: an activity theory based analysis Elektronic Version]. *Learning, Media, & Technology, 30,* 107–130.

Wexler, S., Brown, J. , Metcalf, D., Rogers, D. ve Wagner, E. (2008). *The e-learning guild report mobile learning***.** http://www.elearningguild.com/research/archives/index.cfm?id=132&action=viewonly adresinden 18 Mayıs 2009 tarihinde edinilmiştir.

Woodill, G. (2011). *The Mobile Learning Edge* (Ed). USA: McGraw Hill.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6th). Ankara Seçkin Yayınları.

Zurita, G., ve Nussbaum, M. (2007). A conceptual framework based on activity theory for mobile CSCL. *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 211-235.

EKLER

Ek1: Odak Gurup Görüşme Formu 275
Ek 2: Odak Grup Görüşme Formu Yazılı İzin Formu 276
Ek 3: Anket 283
Ek 5: Eylem Araştırması Yazılı İzin Formu 284
Ek 6: Görüşme Formu 285
Ek 7: Kişisel Bilgi Formu 286
Ek 8: Kontrol Listesi 287
Ek 9: Geçerlik Komitesi Toplantı Tutanakları 289
Ek 10: Değerlendirme Formu I 298
Ek 11: Değerlendirme Formu II 300
Ek 12: Değerlendirme Formu III 303
Ek 13: Başarı Testi 305

Ek 1 Odak Grup Görüşme Formu

GÖRÜŞME FORMU

Bugün ……., saat …… . Araştırma, Akademik danışmanlık ve Öğretimsel alanlarda mesleki gelişim ihtiyacını belirlemek için ……. ile görüşme yapmak üzere Açıköğretim Fakültesi 6. Kat 619 Nolu Odadayım.

Sizinle, Araştırma, Kişisel gelişim ve Öğretimsel alanlarda mesleki gelişim ihtiyacı duyduğunuz konuları, bu konularda kendinizi geliştirmek için alacağınız eğitimde kullanılmasını istediğiniz yöntemi ve teknikleri, mesleki gelişim ihtiyacına yönelik düşüncelerinizi öğrenmek üzere görüşme yapmak istiyorum. Bu konuda yazılı izin formunu imzaladınız. Ancak, bir kere daha sormak istiyorum, görüşmemizin ses kayıt cihazına kaydedilmesini onaylıyor musun? Kaydın temiz gerçekleşmesi için görüşme sorularımı teker teker sormak istiyorum. Eklemek istediğiniz düşünceleriniz olursa, teker teker konuşulmasını rica ediyorum.

Teşekkürler. O halde sorularıma geçmek istiyorum.

Kısaca kendinizi tanıtırmısınız?

1- Bilimsel araştırma boyutunda mesleki gelişim gereksinimi duyuyor musunuz?
   Sonda: Bir araştırmayaptığınızı düşünürsek; araştırma sürecinde ne tür sorunlarla karşılıyorsunuz?
2- Akademik danışmanlık boyutunda mesleki gelişim gereksinimi duyuyor musunuz?
   Sonda: Akademik danışmanlık bağlamında karşılaştığınız sorunlara yönelik düşünceleriniz nelerdir?
3- Öğretim boyutunda mesleki gelişim gereksinimi duyuyor musunuz?
   Sonda: Öğretim boyutunda(öğretim yöntem ve teknikleri vb.) ne tür sorunlarla karşılaşıyorsunuz?
4- Kişisel gelişim boyutunda mesleki gelişim gereksinimi duyuyor musunuz?
   Sonda: Kişisel gelişiminiz konusunda destek gereksinimi duyduğunuz konulardan bahsedebilirmisiniz?
5- Bilimsel araştırma, akademik danışmanlık, öğretim ve kişisel gelişim bağlamında gereksinim duyduğunuz bilgilere erişebileceğiniz ve performansınızı geliştirebileceğiniz bir mobil öğrenme sistemine ilişkin neler söyleyebilirsiniz?
6- Böyle bir sistemin mobil cihazlar üzerinden verilmesinin size sağlayabileceği olası yararlar konusunda neler söyleyebilirsiniz?
7- Bu konularda düzenlenecek bir sistemin tasarımında neler olmasını istersiniz?
8- Eklemek istediğiniz düşünceleriniz var mı?

Zaman ayırdığınız ve değerli görüşlerinizi esirgemediğiniz için şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Adres:
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Programı
E-Posta: nozdamar@anadolu.edu.tr

Ek 2 Odak Grup Görüşmeleri Yazılı İzin Formu

YAZILI İZİN FORMU

Sayın ,

Bu araştırmaya gösterdiğiniz ilgi için öncelikle teşekkür ederim. Bu mektubun amacı sizi araştırma sürecinden haberdar etmek ve buna bağlı olarak katılmanızla ilgili izin almaktır.

Bu çalışmada, akademisyenlerin mesleki gelişim gereksinimlerini karşılamaya yönelik bir mobil öğrenme sisteminin tasarımlanması hedeflenmiştir. Bunun için sizlerle varolan mesleki gelişim gereksiniminizi belirlemek ve bu gereksiniminizi karşılamak için tasarımlanacak mobil öğrenme sistemine ilişkin görüşlerinizi almak için 45 dakikalık görüşmeler yapmayı ve bu görüşmeleri kamera cihazı ile kaydını almayı planlıyorum.

Araştırmanın herhangi bir bölümünde video kayıtlarını dinlemek/gözden geçirmek hakkınız vardır. Kimliğiniz her türlü yazılı metinde gizli tutulacaktır. Video kayıtlarındaki isimlerinizi silmek mümkün değildir. Ancak kayıtlar sizin yazılı izniniz olmadan, hiçbir şekilde başkalarına gösterilmeyecektir.

Sonuç olarak bu mektubu okuduğunuz ve araştırmaya katılıp katılmama konusunu düşünmek için zaman ayırdığınız için tekrar teşekkür ederim. Araştırma hakkında başka sorularınız varsa yanıtlamaktan memnun olacağımı bildirir, saygılarımı sunarım.

Arş. Gör. Nilgün ÖZDAMAR KESKİN

Danışman: Yrd. Doç. Abdullah KUZU

Aşağıda imzası olan ben, …… , yukarıdaki açıklamaları okudum ve anladım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı bildiririm.

Tarih: İmza:

Ek 3Anket

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

AKADEMİSYENLERİN MOBİL TEKNOLOJİ KULLANIMI ve MOBİL ÖĞRENME ALGILARI ANKET FORMU

Değerli katılımcı,

Bu anketin amacı, **"Akademisyenlerin Mobil Teknolojileri Kullanımı ve Mobil Öğrenme Algıları"**nın incelenmesidir. Anket, "**Mobil Akademik Araştırma Desteği – MARS**" projesi kapsamında Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı doktora tezi danışmanı Doç.Dr. Abdullah Kuzu yürütücülüğünde Arş.Gör. Nilgün Özdamar Keskin tarafından hazırlanmıştır. **MARS projesi**, mobil teknolojiler aracığıyla akademisyenlerin bilimsel araştırma yöntemleri konusundaki akademik gelişimini desteklemek amacıyla hazırlanmaktadır. Bu proje, üniversitemiz akademisyenleri için 3G destekli telefonlar (örneğin i-Phone, Nokia v.b.) tarafından erişilebilir uzman videoları, örnekler, testler, kılavuzlar, referans bilgileri gibi değişik araçları kullanan kapsamlı bir mobil öğrenme ortamı sunmayı amaçlamaktadır. (**http://mars.anadolu.edu.tr** linkini tıklayarak proje hakkında bilgi alabilirsiniz.) Mobil öğrenme, belirli bir yere bağlı olmadan mobil teknolojiler aracılığıyla gerçekleşen öğrenmeyi ifade eder. Günümüzde mobil öğrenme de en çok kullanılan mobil cihazlar olarak cep telefonları, cep bilgisayarları, taşınabilir oyun araçları, dizüstü bilgisayarlar gösterilebilir. Bu konudaki görüşleriniz araştırma amacıyla kullanılacağından, anketin yanıtlanmasına verdiğiniz önem anketin güvenirlik düzeyini yükseltecektir. Katkılarınızdan dolayı teşekkür eder, iyi çalışmalar dileriz.

Anket Doldurulurken Dikkat Edilmesi Gereken Kurallar

1. Soru seçenekleri kutucuk ile belirtilmiş ise lütfen **"x"** şeklinde işaretleyiniz. Cevabı **"diğer"** seçeneği olan soruların ve **açık uçlu** soruların yanıtlarını lütfen **okunaklı ve düzgün**bir şekilde yazınız.

3. Kutular yanlış işaretlendiğinde doğru kutuya **"x"** işareti koyarak, yanlış işaretlenen kutuyu lütfen karalayınız.

4. Sorularda belirtilen uyarılara lütfen dikkat ediniz.

Doç.Dr. Abdullah Kuzu, Danışman

Arş.Gör. Nilgün Özdamar Keskin, Doktora Öğrencisi

Akademisyenlerin Mobil Teknolojileri Kullanımı ve Mobil Öğrenme Algıları Anketi

A) Kişisel Bilgi Formu:
Aşağıda kişisel bilgilerinize yönelik sorular yer almaktadır.Seçeneklerden size uygun olanı işaretleyiniz.
1. Eğitim durumunuz nedir?
☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

2. Unvanınız nedir?
☐ Prof. Dr. ☐ Yrd.Doç.Dr. ☐ Arş.Gör.Dr.
☐ Prof. ☐ Yrd.Doç ☐ Arş.Gör.
☐ Doç. Dr. ☐ Öğr.Gör.Dr. ☐ Okutman
☐ Doç. ☐ Öğr.Gör. ☐ Uzman

3. Cinsiyetiniz nedir?
☐ Kadın ☐ Erkek

4.Yaş aralığınızı işaretleyiniz.
☐ 25-ve altı ☐ 36-45 ☐ 56-65
☐ 26-35 ☐ 46-55 ☐ 66-75

5. Çalıştığınız enstitü / fakülte ve bölüm:

B) Mobil Öğrenme ve Teknolojileri
Aşağıda mobil öğrenme ve teknolojilere yönelik sorular yer almaktadır.Seçeneklerden size uygun olanı işaretleyiniz.
6. Cep telefonu kullanıyor musunuz?
☐ Evet ☐ Hayır

7. Cep telefonu dışında hangi mobil teknolojileri kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçim yapabilirsiniz.)
☐ PDA (Avuçiçi bilgisayar)
☐ Medya oynatıcı
☐ Tablet bilgisayar (Örneğin iPAD)
☐ Taşınabilir oyun araçları
☐ Kitap okuyucular (Örneğin Kindle)
☐ Taşınabilir bilgisayar
☐ Navigasyon cihazı
☐ Hiçbiri

Kullandığınız mobil teknolojilerden biri veya birkaçı, verilen seçeneklerde yok ise, aşağıdaki boşluğa lütfen yazınız.
☐ Diğer:

Şayet 5. soruya 'Hayır' yanıtını verdiyseniz, lütfen 8.,9.,10.,11. soruları atlayınız.
8. Hangi operatörü kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçim yapabilirsiniz.)
☐ Avea ☐ Turkcell ☐ Vadofone

9. Hangi cep telefonu markasını kullanıyorsunuz?

10. Cep telefonunuz aşağıdaki özelliklerden hangisine/hangilerine sahiptir?
☐ Metin mesajı (SMS) ☐ GPS (Navigasyon)
☐ Çokluortam mesajı (MMS) ☐ Bluetooth
☐ Ses kaydetme/oynatma
☐ Video kaydetme/ oynatma
☐ Mobil İnternet (3G ve GPRS)

Yukarıdaki özelliklerin dışında cep telefonunuzun sahip olduğu özellik varsa, lütfen aşağıdaki boşluğa bu özellikleri yazınız.
☐ Diğer:

Cep telefonunuzdan gerçekleştirdiğiniz etkinlikleri yaşama sıklığını işaretleyiniz.

11.	**Etkinlikler:**	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
	a) Konuşma	1	2	3	4	5
	b) Metin Mesajı (SMS) kullanma	1	2	3	4	5
	c) Resim/Video Mesajı (MMS) kullanma	1	2	3	4	5
	d) Sesli mesajı kullanma	1	2	3	4	5
	e) Video çekme	1	2	3	4	5
	f) Fotoğraf çekme	1	2	3	4	5
	g) Hatırlatmaları kullanma	1	2	3	4	5
	h) Müzik dinleme	1	2	3	4	5
	i) Oyun oynama	1	2	3	4	5
	j) Çalar saati kullanma	1	2	3	4	5
	k) Takvimi kullanma	1	2	3	4	5

Eğer cep telefonunuzdan İnternet'i kullanıyorsanız, gerçekleştirdiğiniz etkinlikleri yaşama sıklığını işaretleyiniz.

12.	**Mobil İnternet Etkinlikler:**	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
	a) İnternet'te gezinme	1	2	3	4	5
	b) E-posta gönderme	1	2	3	4	5
	c) Radyo dinleme	1	2	3	4	5
	d) TV izleme	1	2	3	4	5
	e) Oyun oynama	1	2	3	4	5
	f) Podcast'leri (Oynatıcı yayınlar) izleme/ dinleme	1	2	3	4	5
	g) Sesli kitap dinleme	1	2	3	4	5
	h) Facebook, Twitter gibi sosyal ağları kullanma	1	2	3	4	5
	i) Navigasyon'u kullanma	1	2	3	4	5
	j) Harita yükleme	1	2	3	4	5
	k) Sohbeti (MSN, Skype, G-mail talk) kullanma	1	2	3	4	5

13. Mobil öğrenme hakkında bilgi sahibi misiniz?
☐ Evet ☐ Kısmen ☐ Hayır

14. Bir öğrenen olarak daha önce mobil öğrenme deneyiminiz var mı?
☐ Evet ☐ Hayır

15. Bir öğretici olarak daha önce mobil öğrenme deneyiminiz var mı?
☐ Evet ☐ Hayır

16. Eğer 13. ve/veya 14. Soruya 'Evet' yanıtını verdiyseniz, nerede ve nasıl bir deneyim yaşadınız? Cevabınız '**Hayır**' ise böyle bir deneyim yaşamak ister misiniz?

17. Mobil öğrenmenin ne zaman yükseköğretimin bir parçası olacağına inanıyorsunuz?

☐ 1 Yıl içinde
☐ 3 Yıl içinde
☐ 5 Yıl içinde
☐ 10 Yıl içinde
☐ Hiçbir zaman

18. Aşağıda verilen mobil öğrenmede karşılaşılan zorluklardan, zorluk olarak düşündüğünüz maddeleri **'Evet'**, zorluk olarak düşünmediğiniz maddeleri ise **'Hayır'** olarak işaretleyiniz. Eğer '**Evet'**i işaretlediyseniz karşılaştığınız zorlukları yaşama sıklığınızı belirtiniz.

Evet	Hayır	**Karşılaşılan zorluklar:**	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
		a) Mobil cihazların ekran boyutunun küçük olması					
		b) Mobil cihazların ücretlerinin pahalı olması					
		c) Mobil İnternet'in pahalı olması					
		d) Mobil cihazların kapasitesinin az olması					
		e) Mobil cihazların bağlantı hızlarının düşük olması					
		f) Öğrenme süreçlerinin gerçekleştirme zorluğu					
		g) İleri teknoloji bilgisi gerektirmesi					
		h) Yüksek öz-disiplin gerektirmesi					
		i) Kullanım zorluğu (Örneğin; kalem, dokunmatik ekran kullanımı zorluğu, tuşların küçük olması)					

Karşılaştığınız başka zorluklar varsa, aşağıda ki boşluğa lütfen belirtiniz.
☐ Diğer:

Aşağıdaki etkinliklerden hangisini/hangilerini <u>bir akademisyen olarak</u> mobil öğrenme amacıyla kullanmak istediğinizi işaretleyiniz.

	Etkinlikler:	Evet	Hayır
19.	Ders planlarınızı paylaşma		
20.	Ders videolarınızı yayınlama		
21.	Sesli materyallerinizi yayınlama		
22.	Mobil cihazlar üzerinden öğrencilerin projelerini yönetme		
23.	Öğrencilerle mobil sohbet etme		
24.	Öğrencilerinize bilgilendirici e-posta gönderme		
25.	Öğrencilerinize SMS ve MMS gönderme		
26.	Video konferans verme		
27.	Mobil eğitici yazılımları, alıştırma yazılımları ve simülasyonları ders içinde kullanma		
28.	Anket yapma (Örneğin ders içinde oy verme etkinlikleri)		
29.	Öğrencileri değerlendirme (Örneğin test yapma, e-portfolyo kullanma)		
30.	Sosyal ağları kullanma (Örneğin Blog, Facebook, Twitter)		

Bir akademisyen olarak kullanmak istediğiniz başka etkinlikler varsa, aşağıda ki boşluğa lütfen belirtiniz.
☐ Diğer:

Aşağıdaki etkinliklerden hangisini/hangilerini, bir öğrenen olarak mobil öğrenme amacıyla kullanmak istediğinizi işaretleyiniz.

	Etkinlikler:	Evet	Hayır
31.	Ders videolarını izleme		
32.	Mobil cihazlar üzerinden akademisyenlerle ortak projeler gerçekleştirme		
33.	Sesli materyalleri dinleme		
34.	Eğitici oyunlar oynama		
35.	Sosyal ağları kullanma (Blog, Facebook, Twitter gibi)		
36.	Öz değerlendirme (self-evaluation)		
37.	Mobil sohbeti kullanma		
38.	e-Postayı kullanma		
39.	SMS ve MMS gönderme		
40.	Video konferanslara katılma		
41.	Mobil eğitici yazılımları, alıştırma yazılımları ve simülasyonları öğrenme için kullanma		

Bir öğrenen olarak kullanmak istediğiniz başka etkinlikler varsa, aşağıda ki boşluğa lütfen belirtiniz.

☐ Diğer:

C) Mobil Akademik Araştırma Desteği Projesine Yönelik Sorular
Aşağıda anketin Mobil Akademik Araştırma Desteği Projesine yönelik sorular yer almaktadır. Aşağıdaki seçeneklerden size uygun olanı işaretleyiniz.Proje ile ilgili bilgi için anketin ilk sayfasına lütfen tekrar bakınız.

Mobil Akademik Araştırma Desteği adlı mobil öğrenme sisteminde cep telefonunuzu kullanarak hangi araçları kullanmak istediğinizi işaretleyiniz.

	MARS sisteminin araçları:	Evet	Hayır
42.	Ders anlatım videoları		
43.	Kılavuzlar		
44.	Kullanılan kaynakların listesi		
45.	Test olma		
46.	Özetler		
47.	Örnekler		
48.	Danışmanlık		
49.	MARS Facebook Sayfası		
50.	Wikipedia		
51.	Twitter		
52.	Uyarı sistemi		
53.	SMS gönderme		
54.	e-Posta gönderme		
55.	Gerçek zamanlı mobil telefonlar üzerinden sanal sohbet (chat) yapma		
56.	Sıkça sorulan soruları takip etme		

57. Mobil Akademik Araştırma Desteği adlı bir mobil öğrenme sisteminde yukarıda belirtilenlerin yanı sıra hangi özellik ve uygulamaların olmasını istersiniz?

58. Araştırma yöntem bilimi konusunda becerilerinizi geliştirmek için Mobil Akademik Araştırma Desteği sistemini kullanmak ister misiniz? Cevabınız **Evet** ise iletişim bilgilerinizi aşağıdaki boşluğa yazınız.

☐ Evet ☐ Hayır

İletişim Bilgileriniz:

59. Araştırma yöntem bilimi konusunda becerilerinizi geliştirmek için Mobil Akademik Araştırma Desteği sistemini kullanmayı neden istersiniz?

☐ Kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağlamaktadır.
☐ Doğru yer ve doğru zamanda ulaşabileceğim bir performans destek sistemidir.
☐ Araştırma yöntemleri konusunda kendimi geliştirmemi sağlayabilir.
☐ Bilimsel araştırma konusundaki sorularıma anında yanıt alabilirim.
☐ Araştırma yaparken ve öğrencilerimin projelerini yürütürken, bu sistem işime yarayabilir.
☐ Diğer akademisyenlerin bilimsel araştırma konusunda ki görüşlerinden faydalanabilirim.
☐ Mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olması benim için ilgi çekicidir.

Mobil Akademik Araştırma Desteği sistemini farklı kullanma nedenleriniz varsa, aşağıdaki boşluğa lütfen belirtiniz.

☐ Diğer:

Ek 4 Eylem Araştırmasına Katılım İzin Formu

YAZILI İZİN FORMU

Sayın……..

Bu araştırmaya gösterdiğiniz ilgi için öncelikle teşekkür ederiz. Bu formun amacı sizi araştırma sürecinden haberdar etmek ve katılımınızla ilgili izin almaktır.

Ben Nilgün Özdamar Keskin, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı'nda Doç.Dr. Abdullah Kuzu danışmanlığında akademisyenlerin bilimsel araştırma bağlamındaki akademik gelişimlerine yönelik mobil öğrenmenin nasıl uygulanması gerektiği konusunda doktora çalışması yapmaktayım. Bu bağlamda bu araştırma için geliştirdiğimiz ve dokunmatik mobil cihazlar (iPod Touch) üzerinden erişebileceğiniz Mobil Akademik Araştırma Desteği isimli mobil öğrenme ortamına ilişkin uygulama öncesi ve uygulama sürecindeçeşitli veri toplama araçları kullanarak sizlerden veri toplamayı amaçlamaktayız.

Araştırmanın herhangi bir bölümünde ses ve video kayıtlarını dinleme/gözden geçirme hakkınız bulunmaktadır. Kimliğiniz her türlü yazılı metinde gizli tutulacaktır. Ses ve video kayıtlarındaki isimlerinizi silmek mümkün değildir. Ancak kayıtlar sizin yazılı izniniz olmadan hiçbir şekilde başkalarına gösterilmeyecektir.

Sonuç olarak bu izin formunu okuduğunuz ve araştırmaya katılıp katılmama konusunda düşünüp vakit ayırdığınız için teşekkür ederiz. Araştırma hakkında sormak istediğiniz sorularınız varsa yanıtlamaktan memnun olacağımı bildirir, saygılarımı sunarım.

Yazılı İzin Belgesi

Aşağıdaki imzası olan ben, …… yukarıda bana verilen bilgilerin ışığında gönüllülük esasına dayalı olan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Tarih Katılımcının Adı Soyadı İmza

Adres:

E-Posta:

Tel:

iPod Touch No:

Ek 5 Uygulama Öncesinde Gerçekleştirilen Görüşme Formu

GÖRÜŞME FORMU

Sayın……..

Bu araştırmaya gösterdiğiniz ilgi için öncelikle teşekkür ederiz. Bu formun amacı sizi araştırma sürecinden haberdar etmek ve katılımınızla ilgili izin almaktır.

Bu araştırma Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı'nda doktora yapan Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin tarafından Doç.Dr. Abdullah Kuzu danışmanlığında yapılacaktır. Bizler, akademisyenlerin mobil öğrenmeye ilişkin görüşleri ile ilgilenmekteyiz. Bunun için sizlerle uygulama başlamadan önce, uygulama süresince, uygulama bittikten sonra görüşme yapmayı planlamaktayız. Sizin belirleyeceğiz yer ve zamanda gerçekleştirilecek bu görüşmelerin her biri, yaklaşık 20 dakika süreceği tahmin edilmektedir. Görüşmeler ses kayıt cihazı kullanılarak, kaydedilecektir.

Araştırmanın herhangi bir bölümünde ses ve video kayıtlarını dinleme/gözden geçirme hakkınız bulunmaktadır. Kimliğiniz her türlü yazılı metinde gizli tutulacaktır. Ses ve video kayıtlarındaki isimlerinizi silmek mümkün değildir. Ancak kayıtlar sizin yazılı izniniz olmadan hiçbir şekilde başkalarına gösterilmeyecektir.

Sonuç olarak bu izin formunu okuduğunuz ve araştırmaya katılıp katılmama konusunda düşünüp vakit ayırdığınız için teşekkür ederiz. Araştırma hakkında sormak istediğiniz sorularınız varsa yanıtlamaktan memnun olacağımızı bildirir, saygılar sunarız.

Yazılı İzin Belgesi

Aşağıdaki imzası olan ben, …… yukarıda bana verilen bilgilerin ışığında gönüllülük esasına dayalı olan araştırma süresince düzenli aralıklarla yapılacak görüşmelere katılmayı kabul ediyorum.

Tarih	Katılımcının Adı Soyadı	İmza

GÖRÜŞME SORULARI

1- Mobil öğrenme nedir?

Sonda: En genel tanımıyla mobil öğrenme için, belirli bir yere bağlı olmadan mobil teknolojiler aracılığıyla gerçekleşen öğrenmedir.

2- Sizce mobil öğrenmenin avantajları nelerdir?

3- Mobil öğrenme de yaşanan zorluklar hakkında ne düşünüyorsunuz?

4- Bu proje kapsamında size iPod Touch verildi. Bu cihaz hakkında ne düşünüyorsunuz?

Sonda: Bu cihazı kullanmaya başladınız mı?

5- Bu cihazdaki hangi araçları öğrenme amacıyla kullanıyorsunuz? Nasıl?

Sonda: e-mail, chat, aplikasyonlar, sms, mms, ….

6- Mobil Akademi Araştırma Destek Sistemi araştırmasına katıldınız. Bu araştırmadan beklentinizi açıklarmısınız?

Ek 6Kişisel Bilgi Formu

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Yönerge: Katılacağınız bu araştırma, akademisyenlerin bilimsel araştırma bağlamındaki akademik gelişimlerine yönelik mobil öğrenmenin nasıl uygulanması gerektiği konusunda Doç.Dr. Abdullah Kuzu danışmanlığında Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin tarafından yapılmaktadır. Araştırma ile ilgili vereceğiniz bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır. Tüm veriler güvenli bir şekilde saklanacak ve katılımcılar izin vermedikleri sürece, sadece araştırmayı yürütenlerce ulaşılabilecektir. Sözlü ya da yazılı olarak hiçbir katılımcının ismi açıklanmayacak, isim yerine araştırmacı tarafından verilecek kodlar kullanılacaktır. İstediğiniz taktirde, araştırmacı, araştırma sonuçlarının birer kopyası tarafınıza verebilecektir. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Lütfen aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Adınız, Soyadınız :

2. Çalıştığınız enstitü / fakülte ve bölüm:

3. Eğitim durumunuz nedir?

☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

4. Cinsiyetiniz nedir?

☐ Kadın ☐ Erkek

5. Yaş aralığınızı işaretleyiniz.

☐ 25-ve altı ☐ 36-45 ☐ 56-65

☐ 26-35 ☐ 46-55 ☐ 66-75

6. Hangi mobil cihazlara sahipsiniz?

☐ Cep telefonu ☐ Kitap okuyucular (Örneğin Kindle)

☐ PDA (Avuçiçi bilgisayar) ☐ Taşınabilir bilgisayar

☐ Medya oynatıcı ☐ Navigasyon cihazı

☐ Tablet bilgisayar (Örneğin iPAD) ☐ Diğe

☐ Taşınabilir oyun araçları

7- Mobil interneti kullanıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

☐ Evet ☐ Hayır

8- Kablosuz ağ ile mobil cihazınız üzerinden internete erişebiliyor musunuz?

Ek 7Kontrol Listesi

KONTROL LİSTESİ

Yönerge: Katılacağınız bu araştırma, akademisyenlerin bilimsel araştırma bağlamındaki akademik gelişimlerine yönelik mobil öğrenmenin nasıl uygulanması gerektiği konusunda Doç.Dr. Abdullah Kuzu danışmanlığında Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin tarafından yapılmaktadır. Gerçekleştirilecek araştırma Mobil Akademik Araştırma Desteği isimli mobil öğrenme sistemi tarafından iPod Touchlar aracılığıyla yürütülecektir. Kontrol listesi, sizin Mobil Akademik Araştırma Destek Sistemindeki araçlar hakkında görüşlerinizi almak ve bu sisteme ilişkin beklentilerinizi öğrenmek için hazırlanmıştır. Araştırma ile ilgili vereceğiniz bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır. Aşağıdaki yer alan iki soruya göre belirtilen listede seçtiğiniz seçeneklere "x" şeklinde işaretleyiniz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

1. Mobil Akademik Araştırma Desteği sisteminin araçlarından hangisini/hangilerini mobil öğrenme için kullanmak istediğinizi işaretleyiniz.

MARS araçları	Evet	Hayır	Fikrim Yok
Modüllerin içeriğine ilişkin bilgi almak için **kontrol listelerini** kullanmak isterim.			
Öğretim üyelerinin bilimsel araştırma konusundaki **videolarını** izlemek isterim.			
Öğretim üyelerinin bilimsel araştırma konusundaki **sesli materyallerini** dinlemek isterim.			
Bilimsel araştırma konusunda hazırlanmış modüllere ilişkin **slaytları** görmek isterim.			
Modüllerin konularına göre belirlenmiş araştırma **örneklerini** okumak isterim.			
Modüllere ilişkin kendimi **test** etmek isterim.			
Kılavuzları kullanmak isterim.			
Kaynak listesi sağlayan **referansları** kullanmak isterim.			
Her modüle ilişkin **özetleri** görmek isterim.			
Kendi sürecimi takip etmemi sağlayan **sürecim** aracını kullanmak isterim.			
Gelecek konferanslar hakkında bilgi veren **konferans uyarı sistemini** kullanmak isterim.			
Bilimsel araştırma yöntemleri konusunda yazılmış **kitapları** sistemde görmek isterim.			
Sıkça sorulan soruları ve soruların cevaplarını kullanmak isterim.			
Danışmana **e-posta** göndermek isterim.			
Araştırmacıların, danışmanların, teknik ekibin **iletişim** bilgilerini görmek isterim.			
MARS sistemini kullanmak için bana yol gösterecek **yardım** aracını kullanmak isterim.			

Facetime uygulamasını, katılımcılarla ve danışmanla görüşmek için kullanmak isterim.			
Facebook uygulamasını,katılımcılarla iletişim ve paylaşım için kullanmak isterim.			
Twitter uygulamasını, araştırma ile ilgili gerekli bilgileri ve duyuruları almak için kullanmak isterim.			
Bilimsel araştırma konusuna ilişkin kapsamlı bir kaynak olan **Wikipedia'yı** kullanmak isterim.			
Blog sitesine çalışmalarımı katılımcılarla paylaşmak isterim.			
Chati kullanmak isterim.			

2. Mobil Akademik Araştırma Desteği sistemini kullanmayı neden tercih ettiğinizi işaretleyiniz.

Mobil Akademik Araştırma Desteği	Evet	Hayır	Fikrim Yok
Kapsamlı bir bilimsel araştırma desteği sağlamaktadır.			
Doğru yer ve doğru zamanda ulaşabileceğim bir performans destek sistemidir.			
Araştırma yöntemleri konusunda kendimi geliştirmemi sağlayabilir.			
Bilimsel araştırma konusundaki sorularıma anında yanıt alabilirim.			
Araştırma yaparken ve öğrencilerimin projelerini yürütürken, bu sistem işime yarayabilir.			
Diğer akademisyenlerin bilimsel araştırma konusunda ki görüşlerinden faydalanabilirim.			
Mobil cihazlar aracılığıyla erişilebilir olması benim için ilgi çekicidir.			

Diğer:

Ek 8Geçerlik Komitesi Toplantı Tutanakları

Geçerlik Toplantısı Tutanağı I

Tarih: 10.05.2011
Toplantı No: 1
Başlangıç Saat: 14:00
Bitiş Saati:15:04:37
Süre:01:04:37
Yer:Açıköğretim Fakültesi 6. Kat Toplantı Salonu
Kayıt Türü: Ses kayıt cihazı
Katılanlar: Prof. Dr. Mehmet Kesim, Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın, Doç.Dr. Abdullah Kuzu, Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin
Tutanağı Hazırlayan: Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Toplantı konuları

1- Geçerlik komitesinde, **5 Mayıs 2011 tarihinde katılımcılarla saat 15:00'de gerçekleştirilen ilk toplantı** hakkında görüşüldü. Akademisyenlere yönelik mobil öğrenme sisteminin kullanabilirliği araştırması hakkında bilgilendirme, Mobil Akademik Araştırma Desteği sisteminin tanıtılması ve "MARS" aplikasyonun katılmcıların mobil cihazlarına kurulması etkinliklerine ilişkin videolar komite üyelerine gösterildi.
2- **Katılımcıların mobil teknolojileri kullanabilme becerilerine ilişkin bilgi** verildi. Altı katılımcının facetime, skype, i2i aplikasyonlarını, bir katılımcının skype ve i2i aplikasyonlarını, bir katılımcı facetime ve skype aplikasyonlarını, iki katılımcının i2i aplikasyonu, bir katılımcının skype aplikasyonu kurabildiği söylendi. Bir danışmanın ve iki katılımcının aplikasyonun silindiği ve MARS aplikasyonun onların cihazlarına tekrar kurulduğu, dokuz katılımcının kullanıcı bilgilerini başarılı bir şekilde gönderebildiği paylaşıldı.
3- İlk hafta için hazırlanan **formun kullanıcının mobil öğrenme deneyimi, sistemin yapısı ve araçları, içerik, arayüz, donanım boyutunda** hazırlandığına ilişkin bilgi verildi ve bu forma ilişkin elde edilen temalar üzerinden tartışma yapıldı.
4- Katılımcıların yaşadıkları **mobil öğrenme deneyimlerine** ilişkin olumlu görüşleri paylaşıldı. Katılımcıların yaşadıkları mobil öğrenme deneyimlerine ilişkin olumsuz görüşleri paylaşıldı ve eylem kararları alındı (0:10-13:12).
5- Katılımcıların **MARS sisteminin yapısı ve araçları** hakkındaki olumlu görüşleri paylaşıldı. Katılımcıların MARS sisteminin yapısı ve araçlarına ilişkin olumsuz görüşleri paylaşıldı ve eylem kararları alındı (14:33-30:15).

6- Veri toplama sürecinde daha büyük ekrana sahip olan **beş adet iPAD cihazının** kullanılması önerisi reddedildi, bütün katılımcıların aynı koşullarda (aynı marka mobil cihaz ile) aplikasyonu kullanması görüşü kabul edildi (18:30).
7- Katılımcıların **MARS sisteminin bilimsel araştırma içeriğine** ilişkin olumlu görüşleri paylaşıldı. Katılımcıların MARS sisteminin bilimsel araştırma içeriğine ilişkin olumsuz görüşleri paylaşıldı ve eylem kararları alındı (30:19-42:47)
8- Katılımcıların **MARS sisteminin arayüz tasarımına** ilişkin olumlu görüşleri paylaşıldı. Katılımcıların MARS sisteminin arayüz tasarımına ilişkin olumsuz görüşleri paylaşıldı ve eylem kararları alındı. (42:50-53:30)
9- Katılımcıların **kullandıkları mobil cihaza** ilişkin olumlu görüşleri paylaşıldı. Katılımcıların kullandıkları mobil cihaza ilişkin olumsuz görüşleri paylaşıldı ve eylem kararları alındı. (53:40-55:40)
10- **Katılımcıların MARS sistemine ilişkin önerileri** değerlendirildi. (55:51-1:02:00)
11- Katılımcılara **gönderilecek formların program değerlendirme modellerinden** biri temel alınarak hazırlanması gerektiği konuşuldu. (1:03:03)
12- Formların analizlerinden elde edilen **olumlu temaların, sistemin loglarından elde edilen temalarla** desteklenmesi gerektiği paylaşıldı (4:12).
13- Formların analizlerinden elde edilen **olumsuz temalardan eylem planlarının gerçekleştirilmesi** gerektiği söylendi, gerçekleştirilen eylemlerin desteklenmesi için yapılan bu çalışmaların hangi gün hangi saatte yapıldığına ilişkin bilgiler ile birlikte **araştırmacı günlüğüne yazılması** gerektiği paylaşıldı (13:38)
14- Bir sonraki toplantının **Salı** günü aynı yerde yapılmasına karar verildi.(1:02:05)
15- Formların gönderilme tarihi **Cuma** gününe alındı (1:02:27)
16- **Logların analizlerin** yapılması gerektiği söylendi. (1:03:03)
17-

Okudum, onaylıyorum. Tarih: 17/05/2011

Prof.Dr. Mehmet Kesim Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın

Doç.Dr. Abdullah Kuzu Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Geçerlik Toplantısı Tutanağı II

Tarih: 01. 06.2011
Toplantı No: 3
Başlangıç Saat: 14:00
Bitiş Saati:15:24:19
Süre:01:24:19
Yer:Açıköğretim Fakültesi 6. Kat Toplantı Salonu
Kayıt Türü: Ses kayıt cihazı
Katılanlar: Prof. Dr. Mehmet Kesim, Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın, Doç.Dr. Abdullah Kuzu, Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin
Tutanağı Hazırlayan: Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Toplantı konuları

1- Geçerlik komitesinde, **10 Mayıs 2011 tarihinde gerçekleştirilen toplantıda görüşülen konular** paylaşıldı (0: 30 - 2: 48).
2- Geçen toplantıda alınan **eylem kararları, gerçekleştirilen eylemler, gerçekleştirilemeyen eylemler ve bu eylemlerin neden gerçekleşmediğine ilişkin görüşler**paylaşıldı (2: 49 - 20: 50).
3- **Kirkpatrick'in değerlendirme modeline göre hazırlanan form** yeniden değerlendirildi (21: 24 - 24: 27) .
4- Bundan sonra **hazırlanacak ve katılımcılara gönderilecek formun** yapısı hakkında görüşüldü. (24: 40 – 33: 56).
5- **Kullanıcı bilgilerini** gönderen ve **Facetime, i2i, Skype aplikasyonlarını kuran katılımcıların** sayıları paylaşıldı. Bu aplikasyonlar üzerinden gerçekleştirilecek danışmanlık hizmeti üzerine tartışıldı (38: 04 – 42: 39).
6- **Katılımcıların eğitimden memnuniyetlerine** ilişkin olumlu ve olumsuz görüşleri paylaşıldı (42: 40 – 46: 13).
7- **Katılımcıların eğitim için harcadıkları zamanın verimliliğine ilişkin görüşleri** paylaşıldı. Slaytların büyütülmesi, sürecim barının otomatikleştirilmesi, yazıların okunabilirliği, test sonuçlarının düzenlenmesi, videoların yeniden kurgulanmasına yönelik eylem kararları alındı (46:24 – 49:00).
8- Katılımcıların MARS sistemindeki varolan araçları kullanmak için harcadıkları çabaya ilişkin görüşleri paylaşıldı ve e-Posta aracındaki kullanıcı bilgilerinin bir kere girildikten sonra otomatikleştirilmesi ve bir forum alanının oluşturulması eylem kararları alındı (49: 03 – 54: 05).
9- Katılımcıların **MARS sisteminde kullanılan araçların zorluğu ve kolaylığı** hakkındaki görüşleri paylaşıldı (54:15 - 55:00).
10- Mobil performans destek sistemlerinden **mobil öğrenmeye** geçildiğinden yarıyapılandırılmış bir öğrenme ortamının oluşturulması, bunun içinde bir

yönlendirmenin olması gerektiği konuşuldu, başarı testinin oluşturulması kararlaştırıldı (55:00-58:17).

11- **Katılımcıların MARS sistemini kullanarak elde ettikleri araştırma yöntemlerine ilişkin bilgileri, kendi araştırmalarında kullanabilme durumlarına** ilişkin görüşler paylaşıldı. Verilerin analizi yapılırken, kullanıcı bilgileri ile ilişkilendirmek gerektiği eylem kararı alındı(58: 15 – 1:00: 55).

12- **Katılımcıların MARS'ın arayüz tasarımına ilişkin** olumlu ve olumsuz görüşleripaylaşıldı (1:00: 53 – 1:02: 41).

13- Katılımcıların MARS sistemini kullanan diğer katılımcılarla ve danışmanlarla gerçekleştirdikleri etkileşime ilişkin olumsuz görüşler paylaşıldı, forum geliştirilmesi konusunda karar alındı (1:02: 42 -1: 03: 00).

14- **Logların analizleri üzerine** tartışıldı, analizler sonucunda katılımcıların sistemi daha fazla kullanmasına yönelik olarak bir **başarı testinin** geliştirilmesi kararı alındı (1:13: 01 – 1: 25: 56).

Okudum, onaylıyorum. Tarih: 22/05/2011

Prof.Dr. Mehmet Kesim

Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın

Doç.Dr. Abdullah Kuzu

Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Geçerlik Toplantısı Tutanağı III

Tarih: 1.06.2011
Toplantı No: 3
Başlangıç Saat: 14:00
Bitiş Saati:15:24:19
Süre: 01:24:19
Yer:Açıköğretim Fakültesi 6. Kat Toplantı Salonu
Kayıt Türü: Ses kayıt cihazı
Katılanlar: Prof. Dr. Mehmet Kesim, Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın, Doç.Dr. Abdullah Kuzu, Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin
Tutanağı Hazırlayan: Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Toplantı konuları

1- Geçerlik komitesinde, **10 Mayıs 2011 tarihinde gerçekleştirilen toplantıda görüşülen konular** paylaşıldı (0: 30 - 2: 48).
2- Geçen toplantıda alınan **eylem kararları, gerçekleştirilen eylemler, gerçekleştirilemeyen eylemler ve bu eylemlerin neden gerçekleşmediğine ilişkin görüşler** paylaşıldı (2: 49 - 20: 50).
3- **Kirkpatrick'in değerlendirme modeline göre hazırlanan form** yeniden değerlendirildi (21: 24 - 24: 27) .
4- Bundan sonra **hazırlanacak ve katılımcılara gönderilecek formun** yapısı hakkında görüşüldü. (24: 40 – 33: 56).
5- **Kullanıcı bilgilerini** gönderen ve **Facetime, i2i, Skype aplikasyonlarını kuran katılımcıların** sayıları paylaşıldı. Bu aplikasyonlar üzerinden gerçekleştirilecek danışmanlık hizmeti üzerine tartışıldı (38: 04 – 42: 39).
6- **Katılımcıların eğitimden memnuniyetlerine** ilişkin olumlu ve olumsuz görüşleri paylaşıldı (42: 40 – 46: 13).
7- **Katılımcıların eğitim için harcadıkları zamanın verimliliğine ilişkin görüşleri** paylaşıldı. Slaytların büyütülmesi, sürecim barının otomatikleştirilmesi, yazıların okunabilirliği, test sonuçlarının düzenlenmesi, videoların yeniden kurgulanmasına yönelik eylem kararları alındı (46:24 – 49:00).
8- Katılımcıların MARS sistemindeki varolan araçları kullanmak için harcadıkları çabaya ilişkin görüşleri paylaşıldı ve e-Posta aracındaki kullanıcı bilgilerinin bir kere girildikten sonra otomatikleştirilmesi ve bir forum alanının oluşturulması eylem kararları alındı (49: 03 – 54: 05).
9- Katılımcıların **MARS sisteminde kullanılan araçların zorluğu ve kolaylığı** hakkındaki görüşleri paylaşıldı (54:15 - 55:00).
10- Mobil performans destek sistemlerinden **mobil öğrenmeye** geçildiğinden yarıyapılandırılmış bir öğrenme ortamının oluşturulması, bunun içinde bir

yönlendirmenin olması gerektiği konuşuldu, yardım aracına oryantasyon aracının eklenmesi kararlaştırıldı (55:00-58:17).

11- **Katılımcıların MARS sistemini kullanarak elde ettikleri araştırma yöntemlerine ilişkin bilgileri, kendi araştırmalarında kullanabilme durumlarına** ilişkin görüşler paylaşıldı. Verilerin analizi yapılırken, kullanıcı bilgileri ile ilişkilendirmek gerektiği eylem kararı alındı(58: 15 – 1:00: 55).

12- **Katılımcıların MARS'ın arayüz tasarımına ilişkin** olumlu ve olumsuz görüşleripaylaşıldı (1:00: 53 – 1:02: 41).

13- Katılımcıların MARS sistemini kullanan diğer katılımcılarla ve danışmanlarla gerçekleştirdikleri etkileşime ilişkin olumsuz görüşler paylaşıldı, duyurular aracının geliştirilmesi kararı alındı (1:02: 42 -1: 03: 00).

14- **Logların analizleri üzerine** tartışıldı, analizler sonucunda katılımcıların sistemi daha fazla kullanmasına yönelik olarak bir **başarı testinin** geliştirilmesi kararı alındı (1:13: 01 – 1: 25: 56).

Okudum, onaylıyorum. Tarih: 22/05/2011

Prof.Dr. Mehmet Kesim Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın

Doç.Dr. Abdullah Kuzu Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Geçerlik Toplantısı Tutanağı IV

Tarih: 07.06.2011
Toplantı No: 4
Başlangıç Saat: 10:00
Bitiş Saati:10:30
Süre: 30 dakika
Yer:Açıköğretim Fakültesi 6. Kat Toplantı Salonu
Kayıt Türü: Ses kayıt cihazı
Katılanlar: Prof. Dr. Mehmet Kesim, Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın, Doç.Dr. Abdullah Kuzu, Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin
Tutanağı Hazırlayan: Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Toplantı konuları

1- Geçerlik komitesinde, **24 Mayıs 2011 tarihinde gerçekleştirilen toplantıda alınan kararlar**hatırlatıldı ve gerçekleştirilen eylemler hakkında bilgi verildi (2: 31).
2- MARS sisteminin kullanımını arttırmak ve mobil öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamak amacıyla bir başarı testine ilişkin komite üyelerinden görüş alındı ve **başarı testinin durumlar (case) dan oluşması** gerektiği kararı alındı (2: 40 – 9:55).
3- **Programın genel amaçlarının** yazımına karar verildi (10:00 – 13:25).
4- Geçen hafta katılımcılara **gönderdiğimiz form** değerlendirildi (15:00 – 18:10).
5- Katılımcılarla görüşme sırasında yapılandırılmamış görüşme yapılması kararı alındı (21:50 – 25:10)
6- Kullanıcı bazında videoların, **sesli materyallerin ve slaytların kullanım durumlarına ilişkin grafiklerinin** çıkarılması kararı alındı (27:55:28:00).

Okudum, onaylıyorum. Tarih: 7/06/2011

Prof.Dr. Mehmet Kesim Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın

Doç.Dr. Abdullah Kuzu Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Geçerlik Toplantısı Tutanağı V

Tarih: 14.06.2011
Toplantı No: 5
Başlangıç Saat: 10:30
Bitiş Saati:11:15
Süre: 45 dakika
Yer:Açıköğretim Fakültesi 6. Kat Toplantı Salonu
Kayıt Türü: Ses kayıt cihazı
Katılanlar: Prof. Dr. Mehmet Kesim, Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın, Doç.Dr. Abdullah Kuzu, Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin
Tutanağı Hazırlayan: Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Toplantı konuları

1- Geçerlik komitesinde 1 Haziran2011tarihinde **gerçekleştirilen toplantıda alınan kararlar**hatırlatıldı ve gerçekleştirilen eylemler hakkında bilgi verildi (1:30).
2- **Sistemin genel amaçları** yeniden değerlendirildi (1:30- 6:30).
3- **Başarı testi** yeniden değerlendirildive araştırmanın katılımcılar tarafından desenlenmesine yönelikiki durumun (case) verilmesine karar verildi(7:00 – 10:27).
4- Geçen hafta katılımcılara **gönderdiğimiz form** değerlendirildi (10:28 – 12: 35).
5- Katılımcılarla yapılan **yapılandırılmamış görüşmeler** analiz edildi ve komite ile görüşme verilerinin analizleri paylaşıldı (12:37- 20:31).
6- **Mobil öğrenme sistemine ilişkin** katılımcıların görüşleri komite ile yeniden değerlendirildi (20:31 – 27:55).
7- B**aşarı testinin son hafta gönderilmesine** karar verildi (27:55 - 28: 50).
8- **Danışmanların etkileşimi artırmasına** karar verildi (28:51 - 31:50).

Okudum, onaylıyorum. Tarih: 14/06/2011

Prof.Dr. Mehmet Kesim Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın

Doç.Dr. Abdullah Kuzu Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Geçerlik Toplantısı Tutanağı VII

Tarih: 24.06.2011
Toplantı No: 7
Başlangıç Saat: 10:00
Bitiş Saati:10:20
Süre: 20 dakika
Yer:Açıköğretim Fakültesi 6. Kat Toplantı Salonu
Kayıt Türü: Ses kayıt cihazı
Katılanlar: Prof. Dr. Mehmet Kesim, Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın, Doç.Dr. Abdullah Kuzu, Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin
Tutanağı Hazırlayan: Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Toplantı konuları

1- Geçerlik komitesinde 12 Haziran2011tarihinde **gerçekleştirilen toplantıda alınan kararlar**hatırlatıldı ve gerçekleştirilen eylemler hakkında bilgi verildi (2:10).
2- **Serbest değerlendirme formu** yeniden değerlendirildi ve Cuma günü formun gönderilmesine karar verildi (2:20 - 7:58).
3- **Katılımcıların eğitimcilerden seçilmesi** eleştirildi (8:00 -13:50).
4- **Gerçekleştirilmesi planlanan eylemler olarak** yardım aracı ve duyuru sayfası üzerine çalışmaların devam ettiği bildirildi (13:51 - 14:35).
5- Bu haftanın **logların analizleri tekrar değerledirildi** (14:36 - 17:30).
6- Katılımcıların **mobil öğrenme sistemindeki içerik ile ilgili** görüşlerinin sorulmasına karar verildi (19:50-20:35).

Okudum, onaylıyorum. Tarih: 22/06/2011

Prof.Dr. Mehmet Kesim Doç. Dr. Cengiz Hakan Aydın

Doç.Dr. Abdullah Kuzu Arş. Gör. Nilgün Özdamar Keskin

Ek 9 Değerlendirme Formu I

Mobil Akademik Araştırma Desteği	Görüşler
MARS aplikasyonundaki "Danışmanlık" bölümünde yer alan "Kullanıcı Bilgilerini Gönder" logosunu tıklarmısınız!	Cihazın numarası: MARS ? Başlangıç: Tamamlanan: Bitiş:
Aşağıdaki aplikasyonları kurdunuz mu? **Eğer cevabınız "Evet" ise, yan taraftaki boşluğa kullanıcı isimlerinizi yazar mısınız?** **Cevabınız "Hayır" ise bu aplikasyonları neden kurmadığınızı yazarmısınız:**	Skype ID: Facetime Kullanıcı Adı: i2i Kullanıcı Adı: Nedeni:
Bu hafta yaşadığınız mobil öğrenme deneyimi hakkında ne düşünüyorsunuz?	**Mobil Öğrenmeye İlişkin Görüşler** Olumlu: Olumsuz: Öneriler:
MARS sisteminin yapısı ve araçları hakkında bu haftaki düşünceleriniz nelerdir? (Kurs, Çevrimiçi Kaynaklar, Danışmanlık, İletişim, Sürecim, Yardım)	**Aplikasyona İlişkin Görüşler** Olumlu: Olumsuz: Öneriler:
MARS sistemindeki bilimsel	**İçerik Hakkında Görüşler**

araştırma İçeriğine ilişkin bu haftaki görüşleriniz nelerdir?	Olumlu: Olumsuz: Öneriler:
MARS sisteminin arayüz tasarımına ilişkin bu haftaki görüşleriniz nelerdir? (Kullanılan renkler, grafikler, logo, yazı puntosu…)	**Arayüz Tasarımına İlişkin Görüşler** Olumlu: Olumsuz: Öneriler:
Kullandığınız mobil cihaz hakkında bu haftaki görüşleriniz nelerdir? (iPod Touch 4. Yeni Nesil)	**Mobil Cihaza İlişkin Görüşler** Olumlu: Olumsuz:

Ek 10Değerlendirme Formu II

Mobil Akademik Araştırma Desteği	Görüşler
MARS aplikasyonundaki "Danışmanlık" bölümünde yer alan "Kullanıcı Bilgilerini Gönder" logosunu tıklarmısınız! **Yandaki seçeneklerden birini seçip, onaylayınız!**	Kullanıcı bilgilerimi gönderdim. ☐ Hata veriyor! ☐ (Anadolu Üniversitesi dışında bir kablosuz internet bağlatısını kullanarak tekrar deneyiniz) Tekrar başka bir kablosuz ağdan "kullanıcı bilgilerini gönder"i tıkladım ve sonra kullanıcı bilgilerimi gönderebildim. ☐ Tekrar denememe rağmen hala hata veriyor. ☐
Aşağıdaki aplikasyonları kurup, kullanıcı isimlerinizi, danışmanlık bölümünde yer alan e-mail aracını kullanarak e-posta ile gönderiniz!	**Aplikasyonlara ilişkin görüşler** Evet ☐ Skype ID: Facetime Kullanıcı Adı: i2i Kullanıcı Adı:
MARS sistemi aracılığıyla verilen eğitimden memnun musunuz? **Cevabınız "Hayır" ise neden memnun olmadığınızı lütfen yazınız.**	Evet: Hayır:
MARS sistemine harcadığınız zamanın verimli geçtiğini düşü nüyor musunuz?	**Verimliliğe İlişkin Görüşler**

MARS sistemindeki varolan araçları kullanmak için harcadığınız çabaya ilişkin görüşleriniz nelerdir?	**Harcanan çabaya ilişkin görüşler**
MARS sisteminde kullandığınız araçların zorluğu/kolaylığı hakkında ne düşünüyorsunuz?	**Kullanıma ilişkin Görüşler**
MARS sistemini kullanarak elde ettiğiniz araştırma yöntemlerine ilişkin bilgileri, kendi araştırmalarınızda kullanabileceğinizi düşünüyor musunuz?	**Pratik Faydaya ilişkin Görüşler**
MARS sisteminde kullanılan renk sizce uygun mu? Böyle bir sistemin hangi renkte tasarlanmasını isterdiniz? **MARS sistemi logosu hakkında ne düşünüyorsunuz?**	**Görsel Tasarıma İlişkin Görüşler**
MARS sistemini kullanan diğer katılımcılarla gerçekleştirdiğiniz etkileşime ilişkin görüşleriniz nelerdir? **Danışmanlarla gerçekleştirdiğiniz etkileşime ilişkin görüşleriniz nelerdir?**	**Etkileşime İlişkin Görüşler**

Nitel ve Nicel Araştırma Yöntemleri konusunda yaşadığınız sorunlar için danışmanlarımızla mobil cihazınız üzerinden eş zamanlı görüşme gerçekleştirmek istermisiniz? **Cevabınız "Evet" ise** **iPod touch'ınıza kurduğunuz hangi aplikasyonu kullanmak istersiniz:** **Destek almak istediğiniz konuyu lütfen yazınız:** **Bu hizmet için ne kadar süreye ihtiyaç duyarsınız?** **Hangi günler, hangi saatler sizin için uygun lütfen yazınız:**	**Akademik Danışmanlığa İlişkin Görüşler**

Ek 11 Değerlendirme Formu III

DEĞERLENDİRME FORMU

1- Loglarınızın bize ulaşması için "Kullanıcı Bilgilerimi Gönder" logosuna tıklayınız.

2. Aşağıda MARS sisteminde yer alan araçlara ilişkin soruları lütfen cevaplayınız (1. En düşük seviye, 2. Düşük seviye, 3. Orta seviye, 4. Yüksek seviye, 5. En yüksek seviye).

MARS araçları	1	2	3	4	5
Kontrol listelerini, size modüllere ilişkin bilgi sağlaması açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Ders videolarını, bilimsel araştırma konusunu öğrenmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Sesli materyalleri, bilimsel araştırma konusunu öğrenmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Slaytlarda verilen bilgileri, bilimsel araştırma konusunu öğrenmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Örnekleri bilimsel araştırma konusunu öğrenmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Testleri, bilimsel araştırma konusunu öğrenmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Kılavuzları, bilimsel araştırma konusunu öğrenmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Referansları, bilimsel araştırma konusunu öğrenmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Her modüle ilişkin özetleri, bilimsel araştırma konusunu öğrenmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Sürecim aracını, öğrenme sürecinizi takip edebilmeniz açısından ne derece yararlı buluyorsunuz?					
Gelecek konferanslar hakkında bilgi veren konferans uyarı sistemini ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
Bilimsel araştırma yöntemleri konusunda yazılmış kitapların listesini ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
Sıkça sorulan soruları ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
E-Posta aracını nederece kullanışlı buluyorsunuz?					
Araştırmacıların, danışmanların, teknik ekibin bilgilerinin yer aldığı iletişim aracını ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
Yardım aracını ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
Facetime uygulamasını, katılımcıların kendi aralarında ve danışmanları ile görüşebilmesi açısından ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
Facebook uygulamasını, katılımcıların iletişim ve paylaşımı açısından ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
Twitter uygulamasını, katılımcıların araştırma ile ilgili gerekli bilgileri ve duyuruları alabilmeleri açısından ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
Wikipedia'yı, bilimsel araştırma konusuna ilişkin bilgi alabilmeniz açısından ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
MARS Blog sayfasını, katılımcıların iletişim ve paylaşımı açısından ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					
MARS Forum sayfasını, katılımcıların iletişim ve paylaşımı açısından ne derece kullanışlı buluyorsunuz?					

3- Aşağıda MARS sisteminin genel değerlendirilmesine yönelik soruları lütfen cevaplayınız (1. En düşük seviye, 2. Düşük seviye, 3. Orta seviye, 4. Yüksek seviye, 5. En yüksek seviye)

Mobil Akademik Araştırma Desteği	1	2	3	4	5
MARS sistemindeki içerik sizi ne derece tatmin ediyor?					
Bir araştırma yaparken hangi araştırma yöntemini seçebileceğinize ilişkin olarak MARS size ne derece yararlı oluyor?					
MARS sistemi içinde ne derece rahatlıkla gezinebiliyorsunuz?					
MARS sisteminde aradıklarınızı ne derece rahat bulabiliyorsunuz?					
MARS sistemi, araştırma konusunda kendinizi geliştirmek için sizi ne derece motive ediyor?					
MARS sisteminde bilgiler sizi ne derece tatmin ediyor?					
MARS sisteminde yaşadığınız sorunlara ilişkin cevapları ne derece bulabiliyorsunuz?					
MARS sisteminde etkileşim sizi ne derece tatmin ediyor?					
MARS mobil öğrenme ortamı size ne derece yakın (sıcak) geliyor?					
MARS sisteminde ne derecede yönlendirmeye ihtiyaç duyuyorsunuz?					

Ek 12 Başarı Testi

SERBEST DEĞERLENDİRME FORMU

1- Mardin farklı birçok dine inanan insanların bir arada yaşadığı çok dinli ve çok etnikli bir kenttir. Farklı mezhepleri ile Müslümanlar ve Hiristiyanlar, Yahudiler, Melek Tavusa inanan Yezidiler, güneşe tapan Şemsiler. Müslüman Araplar, Kürtler ve Türkler; Ortodoks, Katolik ve Protestan Süryani, Ermeni ve Keldaniler; Yezidi Kürtler, Kafkas göçmeni Çeçenler. İnsanlık tarihinde tarımın ve yerleşik hayatın başladığı Mezopotamya"nın kuzeyinde, İranlı Pers ve Sasanilerin temsil ettiği Doğu uygarlığı ile Roma-Bizans"ın temsil ettiği Batı uygarlığının uzun yıllar temas ve mücadele ettiği bir sınır olmuştur. Tarihi ipek yolunun ve yolunun üzerinde, Osmanlı imparatorluğunun orta doğudaki önemli bir ticaret kenti olmuştur. Bugün Mardin"de, bütün bu tarihin izlerini, gerek arkeolojik kalıntılarda, gerek anıtsal yapılarda görmek mümkündür. Bugün bahsedilen kültürel çeşitlilik, Mardin"de olgusal olarak yoktur; ancak bu çeşitliliğin, kültür söyleminde dolaşımı, kültürlerarası etkileşimlerde, kültürel kimlik ve anlamlar üzerindeki mücadelelerde izdüşümleri görülebilmektedir.

Bu araştırma da Mardin'de yaşayan etnik topluluklar olarak Araplar, Kürtler ve Hıristiyanlar (Süryani, Keldani, Ermeni) arasındaki ilişkiler ve bu toplulukların kültür ve kimliklerinin gündelik yaşamdaki kültürlerarası iletişimde nasıl inşa edildiği incelenecektir.

Siz böyle bir araştırmayı nasıl desenlersiniz?

2- Avrupa Birliğine Giriş Sürecinde Türk ve Alman Üniversitelerindeki Öğrencilerin Türkiye'ye İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi amacını taşıyan bir araştırmayı nasıl desenlersiniz?

Kaynakça:

Sarı, E. (2009). Mardin'de Kültürlerarası İletişim ve Kültürel Kimliğin/Farkın İnsası. *Alternatif Politika*, Cilt 1, Sayı 2, 227-259.

Çelebi, N. (2009). Avrupa Birliğine Giriş Sürecinde Türk ve Alman Üniversitelerindeki Öğrencilerin Türkiye'ye İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi.. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri,*. Sayı 2. Cilt 9 s. 449-491.