

**MOBİL ÖĞRENME VE WEB DESTEKLİ ÖĞRENME
YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI (SİNOP ÜNİVERSİTESİ
GERZE MESLEK YÜKSEKOKULUNDA BİR UYGULAMA)**

Erhan SUR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİLGİSAYAR EĞİTİMİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ**

OCAK 2011

**MOBİL ÖĞRENME VE WEB DESTEKLİ ÖĞRENME
YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI (SİNOP ÜNİVERSİTESİ
GERZE MESLEK YÜKSEKOKULUNDA BİR UYGULAMA)**

Erhan SUR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİLGİSAYAR EĞİTİMİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ**

OCAK 2011

Erhan SUR tarafından hazırlanan MOBİL ÖĞRENME VE WEB DESTEKLİ ÖĞRENME YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI (SİNOP ÜNİVERSİTESİ GERZE MESLEK YÜKSEKOKULUNDA BİR UYGULAMA) adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.



Yrd. Doç. Dr. Benian TEKİNDAL
Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği Bilgisayar Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: : Prof. Dr. Zuhal CAFOĞLU



Üye : Yrd. Doç. Dr. Benian TEKİNDAL



Üye : Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Çakır



Tarih : 21/01/2011

Bu tez, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Erhan SUR

**MOBİL ÖĞRENME VE WEB DESTEKLİ ÖĞRENME
YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI (SİNOP ÜNİVERSİTESİ
GERZE MESLEK YÜKSEKOKULUNDA BİR UYGULAMA)
(Yüksek Lisans Tezi)**

Erhan SUR

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ
Ocak 2011**

ÖZET

Bu çalışmada mobil öğrenme ve web destekli eğitim konuları ele alınmış ve eğitim açısından etkileri değerlendirilmiştir. Eğitim açısından etkilerini araştırmak için Sinop Üniversitesi Gerze Meslek Yüksekokulu öğrencilerinden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile 89 öğrenci seçilmiştir. Seçilen 89 öğrenciden olasılıklı örnekleme yöntemlerinden basit rastgele örnekleme yöntemi ile gruplar ikiye ayrılmıştır. Seçilen öğrencilerin mobil öğrenme ile eğitime katılmaları, geriye kalan öğrencilerin ise web destekli eğitime katılmaları üzerinden hareketle bağımsız iki grup oluşturulmuştur. Bu gruplar, bilgisayar donanım birimleri konusunun öğrenilmesini desteklemek için oluşturulan web destekli eğitim ve mobil öğrenme sayfalarını istedikleri zaman ziyaret etmişlerdir.

Aldıkları eğitimi desteklemek amacıyla oluşturulan bu iki uzaktan eğitim yönteminin öğrenciler üzerindeki etkisi ve hangi yöntemin daha etkili olduğu araştırmanın temel problemi olmuştur.

Bu problemi araştırmak için web destekli eğitim sayfaları ve mobil öğrenme sayfaları oluşturulmuştur. Sayfalar öğrencilerin her zaman ulaşması için www.erhansur.com alan adı altına atılmıştır.

Öğrencilerin oluşturulan uzaktan eğitim sayfalarına girmeleri sonucu yapılan testlerde sonuç olarak, uzaktan eğitim destek sayfaları başarıyı olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. İki gruptaki öğrencilerinde ortalamaları yükselmektedir. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ortalamaları mobil öğrenme grubundaki öğrencilere göre daha çok artmıştır, ancak bu artış farklılığı istatistiksel olarak önemli bir farklılık yaratmamaktadır. Her iki grubunda aldıkları uzaktan eğitim yöntemine karşı tutumları olumlu yöndedir ve aldıkları eğitimden sonra tutumlarındaki değişme istatistik olarak önemli bir sonuç değildir.

Bilim Kodu : 702.3.006
Anahtar Kelime : eğitim, web destekli eğitim, mobil öğrenme
Sayfa Adedi : 107
Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Benian TEKİNDAL

**EXAMPLE AND COMPARISON OF WEB-BASED AND MOBILE
INSTRUCTION STRATEGIES IN LEARNING COMPUTER UNITS(A
PRACTICE OF SINOP UNIVERSTY)
(M.Sc. Thesis)**

Erhan SUR

**GAZI UNIVERSITY
INFORMATICS INSTITUTE
December 2010**

ABSTRACT

Mobile learning and web assisted education subjects are considered in this study and the effects of these on education are evaluated. In order to research this 89 students are picked by simple random sampling method from the students in Sinop University Gerze Vocational High School. The picked 89 students are separated in to two gruoups by simple random sampling method which is one of the probobility sampling methods. These groups have visited the web assisted education and mobile learning web sites which are prepared for supporting learning the subject of computer hardware units whenever they want.

The effect of these two distance education methods which are generated in purpose of support the education on students and which method is more effective is the main problem of this research.

Web assisted education sites and mobile learning sites are prepared in order to examine this problem. The websites are taken into www.erhansur.com domain in order to students can reach anytime.

As a result of tests which have been made after students reached distance education websites it's concluded that distance education supprt web sites have affected success in positive way. The score means of students in both groups have increased. The score means of students in web assisted education group have increased more

than the score means of students in mobile learning group, but this difference of increase level doesn't create any statistically significant differentness. The attitudes of student in both groups for distance education methods are in positive way. After education period the attitudes of student in both groups for distance education methods haven't changed significantly.

Science Code : 702.3.006
Key Words : education, web assisted learning, mobile learning
Page Number : 107
Adviser : Assistant Prof. Dr. Benian TEKINDAL

TEŞEKKÜR

Çalışmalarında her türlü desteği esirgemeyen ve beni yönlendiren danışmanım ve değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Benian TEKİNDAL'a, manevi desteğini sürekli hissettiğim Prof. Dr. Nevzat AYPEK'e, eğitim bilimleri konusunda yardımcı olan Prof. Dr. Zuhale CAFOĞLU'na, istatistik olarak yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Ensar Başpınar'a, çok değerli arkadaşlarım Ramazan KILIÇ, Hakan ÇETİNER, Aydın KARAKAYA'ya, evinin kapılarını bana her zaman açan Yıldırım ÇİÇEK'e ve çalışmaya katılan öğrencilerime teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
2. KURUMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI	3
2.1. Eğitim	3
2.2. Uzaktan Eğitim	4
2.2.1. Uzaktan eğitimde roller	7
2.3. Web Destekli Eğitim	8
2.3.1. Web destekli eğitimin avantajları	10
2.3.2. Web destekli eğitimin dezavantajları	12
2.3.3. Web destekli eğitimin sahip olması gereken özellikler	14
2.3.4. Web destekli eğitim yöntemiyle ilgili yapılan araştırmalar	15
2.4. Mobil Öğrenme	22
2.4.1. Mobil öğrenmenin avantajları	25
2.4.2. Mobil eğitimde dezavantajları	27
2.4.3. Öğrenme yaklaşımlarına göre mobil öğrenme	28
2.4.4. Mobil eğitimde kullanılan cihazlar	28
2.4.5. Mobil öğrenme örnekleri	29
2.4.6. Mobil cihazların eğitimde kullanım şekilleri	34
3. YÖNTEM	36
3.1. Araştırmanın Amacı	38
3.2. Araştırma Sorusu ve Hipotezler	38
3.3. Çalışma Grubu	40
3.4. Verilerin Toplanması	41
3.4.1. Web destekli eğitim tutum ölçeği	42

3.4.2. Mobil öğrenme tutum ölçeği	43
3.4.3. Bilgisayar donanım birimlerini eğitimi başarı sınavını ölçme aracının hazırlanması	44
3.5. Verilerin Analizi	48
3.6. Web Destekli Eğitim Sayfalarının Hazırlanması	49
3.7. Mobil Öğrenme Sayfalarının Hazırlanması	51
4. UYGULAMA	53
5. BULGULAR VE YORUMLAR.....	55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	66
KAYNAKÇA.....	69
EKLER.....	75
EK-1. Mobil öğrenme sayfalarının hazırlanışı ve kodları.....	76
EK-2. Mobil öğrenme eğitim sayfaları	83
EK-3. Web destekli eğitim sayfaları	87
EK-4. Web destekli öğrenim tutum ölçeği.....	88
EK-5. Mobil öğrenme tutum ölçeği	89
EK-6. Araştırma izni	90
EK-7. Mobil öğrenme grubu TL yüklemeleri	91
ÖZGEÇMİŞ	92

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 3.1. Araştırma modeli	37
Çizelge 3.2. Öğrencilerin mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasındaki farklılıklar	41
Çizelge 3.3. Web destekli eğitim tutum ölçeği güvenilirlik analizi sonuçları	43
Çizelge 3.4. Mobil öğrenme tutum ölçeği güvenilirlik analizi sonuçları.....	43
Çizelge 3.5. Tüm sınav soruları için güvenilirlik analizi sonuçları.....	44
Çizelge 3.6. Tüm sınav soruları için tanımlayıcı istatistikleri	45
Çizelge 3.7. Tüm sınav soruları için madde toplam istatistikleri.....	46
Çizelge 3.8. Geriye kalan dokuz soru için güvenilirlik analizi sonuçları.....	47
Çizelge 3.9. Geriye kalan dokuz soru için tanımlayıcı istatistikler.....	47
Çizelge 3.10. Geriye kalan dokuz soru için madde toplam istatistikleri.....	48
Çizelge 5.1. Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenimi düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında farklılıklar	56
Çizelge 5.2. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenim düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında farklılıklar	57
Çizelge 5.3. Öğrencilerin mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasındaki farklılıklar	58
Çizelge 5.4. Mobil öğrenme grubundaki ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin çalışma sonrası puanlarındaki değişimler arasındaki farklılıklar	60
Çizelge 5.5. Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasındaki farklılıklar	62
Çizelge 5.6. Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasındaki farklılıklar	64

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 5.1. Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları grafiği.....	56
Şekil 5.2. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları grafiği	57
Şekil 5.3. Mobil öğrenme grubundaki ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ön test puanları grafiği.....	59
Şekil 5.4. Mobil öğrenme grubundaki ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin son test puanları grafiği.....	59
Şekil 5.5. Mobil öğrenme grubundaki ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin çalışma sonrası puanlarındaki değişimlerin grafiği.....	61
Şekil 5.6. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanları grafiği	63
Şekil 5.7. Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanları grafiği	64

KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AKT.	Aktaran
ANS	Advance Network Services
BDÖ	Bilgisayar Destekli Öğretim
DARPA	Defense Advensed Research Project Agency)
EARN	Europian Academic and Research Network
HTML	Hyper Text Markup Language
ICCC	International Computer Communications Conference
IEN	Internet Erişim Noktası
İTÜ	İstanbul Teknik Üniversitesi
KSE	Kısmi Süreli Eğitime
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
NCP	Network Control Protokol
NTU	National Technological University)
ODTÜ	Ortadoğu Teknik Üniversitesi
S.	Sayfa
SRI	Stanford Research Institute
TCP/IP	Transmission Control Protokol / Internet protokol
TEP	Temel Eğitim Programı
TR-NET	Türkiye İnternet Proje Grubu
TSE	Tam Süreli Eğitim
TÜVAKA	Türkiye Üniversiteler ve Araştırma Kurumları Ağı
UCLA	University of California at Los Angeles

Kısaltmalar**Açıklama**

UCSB

University of California at Santa Barbara

ULAKBİM

Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi

URL

Universal Resource Locator

VD.

Ve Diğerleri

WWW

World Wide Web

1. GİRİŞ

Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde ağlar üzerinde uzaktan eğitim zamanla yaygınlaşmaya başlamıştır. Bunun en önemli nedenlerinden biri, küreselleşen dünyamızda iletişim alanındaki yenilikler ve internetin yaygın bir şekilde kullanılmasıdır. Bu nedenle eğitim kurumları arasındaki sınırlar ortadan kalkmış ve kişilerin kaynaklara erişim imkanları neredeyse sınırsız hale gelmiştir. Eğitim kurumlarının günümüzde en önemli sorunlarından biri hiç kuşkusuz eğitimin kaliteli bir biçimde verilmesidir. Eğitim kurumlarının hepsinde aynı kalitede eğitim verilmek istenmektedir. Ayrıca verilmesi istenilen bu iyi düzeyli eğitimi verebilecek öğretim elemanı eksikliğini giderme yolları aranmaktadır. İşte tüm bu problemleri ortadan kaldıracak eğitim şekli uzaktan eğitimidir. Eğitim birimlerinin bu yöndeki istekleri de değerlendirilerek, kaliteli bir eğitim vermek maksadıyla, klasik eğitime bir alternatif olarak değerlendirilen uzaktan eğitim gerçekleştirilmek istenmektedir.

Teknoloji çağında eğitim teknolojileri süratle gelişmekte olup zaman, mekân ve yaş bağımlılığı olmayan kitle eğitim araçları günümüzde oldukça yoğun tercih edilmektedir. Küresel olarak dağılmış eğitim kurumları ve kuruluşları tarafından web destekli eğitim yönetim sistemleri gün geçtikçe daha çok tercih edilebilir bir duruma gelmiştir

Dünden bugüne her zaman tartışılan ve her zaman büyük öneme sahip olan eğitim konusu, günümüzde bilgisayarların da günlük yaşamın vazgeçilmez öğeleri olarak yerini almasıyla farklı bir anlam kazanmıştır. Geleneksel eğitimle beraber artık dünyada birçok kurum ve kuruluşun uzaktan eğitimi büyük bir önemle ele aldıkları görülmektedir. Özellikle üniversitelerin bilgisayar ağları ile donatılmasından sonra üniversite öğretim görevlilerinin de geleneksel eğitimden farklı olarak uzaktan eğitime ilgi duymaları kaçınılmaz bir hal almıştır.

Önceleri eğitimcilerinde yoğun olarak kullandığı eğitim programına destek sağlamak amacıyla ortaya konulan uzaktan eğitim programı sonraları eğitim alanında çok fazla rağbet gören bir program halini almıştır. Günümüzde kolejler, üniversiteler, küçük ya

da büyük iş grupları, eğitim acenteleri, askeri kuvvetler, endüstri kuruluşları, özel girişimciler ve şuan sayılabilecek birçok sahada “Uzaktan Eğitim” program çalışmalarının oldukça rağbet gördüğü söylenebilir.

Cep telefonu, cep bilgisayarı, dizüstü bilgisayarlar gibi mobil cihazlar, yer ve zamandan bağımsız internete erişim sağlamaları, teknolojik gelişmişlikleri ile günümüzde yaygınlaşmıştır. Mobil cihazlar sağladığı avantajlar sebebiyle internet teknolojisi kullanılarak yapılan mobil öğrenim alanında da önemli oranda kullanılmaktadır.

Bu çalışmada uzaktan eğitim, web destekli eğitim, mobil öğrenme konularına yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde; cep telefonu ve web destekli eğitim ile ilgili uygulama yapılmıştır. Bu eğitime katılanların öğrenme düzeyleri ile ilgili bir araştırmaya yer verilmiştir.

Araştırma için web destekli eğitim sayfaları ve mobil öğrenme sayfaları oluşturulmuştur. Öğrencilerin bu sayfalara bağlanmaları için gerekli imkanlar sağlanmıştır.

2. KURUMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bilgisayar donanım birimlerinin web tabanlı ve mobil tabanlı olarak öğretilmesi ve karşılaştırılması konusu; Eğitim, Uzaktan Eğitim, Web Destekli Eğitim, Mobil Destekli Eğitim kavramlarıdır.

2.1. Eğitim

Eğitim ile bireylere istenildik davranışlar kazandırılmaya çalışılır, bireyin doğmasıyla başlayan, hayatı boyunca süren bilgilenme sürecidir. Hayat boyu süren bu süreçte bireyin eğitim olanaklarına en kısa yollardan ulaşması gerekir. Gelişen kablolu ve kablosuz teknolojiler sayesinde eğitim ortamlarına girmek artık çok daha kolaydır.

Eğitim kavramı tek tanım altında toplanamayan geniş ve karmaşık bir kavramdır. Bir olay, daha doğrusu bir eylem ve bir süreç olarak eğitim; insanın kendisi ya da başka biri üzerinde bilinçli olarak istenen davranış değişikliklerini yapmak üzere etkiye bulunma sürecidir. Davranış değişikliği, öğrenmenin bir sonucu olarak uzun bir süreçte gerçekleşir. Bu anlamda eğitimin bir davranış değiştirme süreci olduğunu söylemek mümkündür. Öte yandan bireyde değiştirilmesi amaçlanan davranışlar değer yargıları doğrultusunda olacağı için, eğitim süreci aynı zamanda kültür kalıtımının da kuşaktan kuşağa aktarılma süreci olarak algılanabilir [Uysal, 2004].

Eğitim kavramı çok yönlü ve göreceli bir kavramdır. Kesin çizgilerle sınırlarını çizerek tanım yapmak mümkün olmayıp, ilgilenilen bilim dalı, bakış açısı ve koşullara göre tanım ve işlevleri değişebilmektedir.

Genel anlamda eğitim; belli bir bilim dalında, sanat kolunda veya belirli bir konuda bilgi ve beceri kazandırma, yetiştirme, geliştirme ve eğitime işidir. Bu tanıma göre eğitim bir aktarma ve geliştirme mekanizması olup, insanoğlunun süregelen doğa ile mücadelesinde elde ettiği zihinsel ve fiziksel yetkinliklerini yeni kuşaklara öğretmesi, öğretirken de geliştirmesidir [Püsküllüoğlu, 2004].

Eğitimli birey hayatın her alanında yaşam kalitesini yükseltme eğilimindedir, kendi hayatının kalitesini yükselttiği gibi topluma da bu konuda faydalı olarak toplum kalitesini arttırmaktadır.

Örgütsel açıdan eğitim, bireylerin ya da onların oluşturduğu grupların işletmede yüklendikleri ya da ileride yüklenecekleri görevleri daha etkili ve başarılı yapabilmeleri için, onların mesleki bilgi ufuklarını genişleten, düşünce, rasyonel karar alma, davranış ve tutum, alışkanlık ve anlayışlarında olumlu değişmeler yapmayı amaçlayan bilgi, görgü ve becerileri arttıran eğitsel eylemlerin tümüdür [Sabuncuoğlu, 2000].

Teknolojideki gelişmeler sayesinde bireysel öğrenme yöntemleri daha ulaşılabilir olmuştur. Bu sayede bireyler farklı öğrenme yöntemlerini kullanarak öğrenmelerini daha kolay gerçekleştirmektedir.

Bir sonuç olarak ise eğitim, yeteneklerin ortaya konması ve geliştirilmesi demektir. Birey eğitim sayesinde toplumsallaşmış, kişilik kazanmış olur [Demirel, 2001].

2.2. Uzaktan Eğitim

Bireyin eğitim ortamına bulunduğu ortamdan katılmasına uzaktan eğitim denir. Birey işyerinden, evinden veya başka bir yerden eğitim ortamına katılabilir. Eğitim ortamına ilk zamanlarda mektup ile, daha sonra radyo ve televizyon ile katılan birey günümüzde bilgisayar, web destekli ve mobil tabanlı olarak katılabilmektedirler.

Artan nüfus ve buna bağlı olarak eğitim almak isteyen birey sayısındaki artış eğitimcileri yeni eğitim ortamı oluşturmaya itmiştir. Aynı anda daha az maliyetle daha çok bireye eğitim verme olanağı uzaktan eğitim sayesinde olmaktadır. Uzaktan eğitimde öğrenci ve öğretici arasında iletişimi kurmak için seçilen yollar gün geçtikçe ucuzlamakta ve daha çok bireye ulaşılır hale gelmektedir. Teknoloji

geliştikçe iletişim yollarındaki kalitede artmaktadır. İletişim yollarında çıkan aksaklıklarda azalmaktadır.

Uzaktan eğitimden bahsedebilmek için, öğrenci ve öğretmenin farklı ortamlarda bulunmaları, aralarında bir iletişim yolu olması ve bu iletişim yolu ile oluşturulan eğitim ortamına bağlanmaları, eş zamanlı yada eşzamansız olarak sistemde bulunmaları gerekmektedir.

Daha önceleri coğrafi sebeplerden, günümüzde ise ekonomik ve zaman gibi problemlerden dolayı eğitim ortamına katılamayan bireyler uzaktan eğitim sayesinde eğitim ortamına dahil olmaktadır.

İnternet tabanlı uzaktan eğitim, internet altyapısını kullanan tüm eğitim modellerini kapsayan genel bir yaklaşımdır. İnternet ağını kullanan tele-konferans görüşmeleri, geleneksel postanın yerini alan elektronik postalar, basılı kaynaklara alternatif oluşturan elektronik kitap ve süreli yayınlar, internet tabanlı uzaktan eğitimin birer parçası olarak kullanılmaktadır. İnternet tabanlı uzaktan eğitim zamandan bağımsız olma, çoklu ortam adı verilen ses, görüntü ve yazılı verilerin birlikte kullanılabilmesi, kaynaklara hızlı erişim ve kolay depolama yapabilme gibi özellikleri ile uzaktan eğitim alanında önemli bir unsur olarak hızla yaygınlaşıp kabul görmüştür [Şahin, 2005].

İlk olarak Wisconsin Üniversitesi'nin 1892 yılı kataloğunda geçmiş olan "uzaktan eğitim" terimi (Distance Education), yine ilk kez aynı üniversitenin yöneticisi William Lighty tarafından 1906 yılında yazılan bir yazıda kullanılmıştır. Daha sonra bu terim (Fernunterricht), Alman eğitimci Otto Peters tarafından 1960 ve 1970'lerde Almanya'da tanıtılmış ve Fransa'da uzaktan eğitim kurumlarına isim (Teleenseignement) olarak uygulanmıştır [Verduin and Clark, 1994, s.7].

Uzaktan eğitim, öğretmen ve öğrencilerin farklı mekanda buluşmaları durumunda, farklı teknolojilerden yararlanarak sürdürülen eğitim etkinlikleridir. Geleneksel eğitimden en temel farkı, uzaktan eğitimde iletişim araçlarının kullanılmasıdır. Bunlar da podcast, internet, televizyon, radyo, mektup gibi gruplara ayrılabilir.

Uzaktan Eğitim, öğrenci ve öğretmenler arasındaki mesafeden dolayı, eğitimin etkileşim (tevsik etmek, açıklamak, sorgulamak, yol göstermek) ve Öneym (amaçların seçimi, müfredatın ve öğretim stratejilerinin planlanması) aşamalarının basılı, mekanik ve elektronik araçlar aracılığı ile yürütüldüğü tüm öğretim metotlarıdır [Keegan, 1991].

Bilgisayarın eğitimde kullanılması ile ilgili birçok araştırma yapılmaktadır. Yapılan araştırmalar, bilgisayarın öğrenciyi öğrenmede etkin kıldığını, öğrencinin hızlı ve sistemli dönüt sağlayabildiğini, her öğrencinin kendi öğrenme düzeyine ve hızına göre ilerlemesine olanak verdiğini ve öğretmenin öğrencileriyle daha çok ilgilenmesini sağladığını ortaya koymuştur [Akkoyunlu ve Orhan, 2003].

Öğrencilerin ulaşmak istedikleri bilgi kullandıkları bilgisayarda kayıtlı olmayabilir, kendileri için oluşturulmuş uzaktan eğitim sistemine internet yoluyla bağlanarak kullanmak istedikleri bilgiye erişebilirler. Böylelikle ne zaman bilgiye erişmek isterse o an da bilgiye erişim sağlamaktadırlar. Uzaktan eğitim bu yönüyle ihtiyaç anında eğitimi karşılaması açısından önem arz etmektedir.

Başlangıçta yazımsalı olarak başlayan uzaktan eğitim uygulamalarında zamanla radyodan, televizyondan, telefondan ve bilgisayardan da yararlanılmıştır. Günümüzde ise, uzaktan eğitimde sözü edilen araç ve sunu sistemlerinin yanı sıra, internet, elektronik posta, bilgisayarlı konferans ve çok ortamlı sunu sistemlerinden de yararlanılmaktadır.

Uzaktan eğitimde öğrenci ile öğretim elemanı ayrı ortamlardadırlar. Uzaktan eğitimde öğrencilerle öğretim elemanının belirli bir yer ve zamanda birlikte olma zorunlulukları yoktur. Öğrenciler, öğretim elemanı tarafından sunulan dersleri kendi

koşullarına uygun olarak kendi belirleyecekleri zamanlarda öğrenme özgürlüğüne sahiptirler.

Uzaktan eğitimde, çeşitli öğretim ortamları ise koşudur. Basılı gereçler en yaygın öğretim ortamını oluşturur. Radyo ve televizyon programları basta olmak üzere sesli ve görüntülü bantlar da, uzaktan eğitimde önemli ortamlardır. Bunların yanı sıra, son yıllarda bilgisayar ve öteki yeni teknolojiler de uzaktan eğitimde kullanılmaktadır. Öğretim ortamları uzaktan eğitimde çoğu zaman birbirini tamamlar biçimde birlikte kullanılır.

Uzaktan eğitim, sistemli bir yapıya sahiptir. Uzaktan eğitimin en önemli özelliği, öğretim sürecinin sistemli olarak düzenlenmiş olmasıdır. Bu sistem, öğretim ortamları aracılığıyla eğitim kurumundan öğrencilere dek uzanır. Öğrencilerin tepkileri de sistem aracılığıyla kuruma ulaşır.

2.2.1. Uzaktan eğitimde roller

Uzaktan eğitimde de, eğitimde olduğu gibi eğitimi alan öğrenci, eğitimi veren öğretmen, eğitim ortamı bulunmaktadır. Eğitim ortamı; uzaktan eğitim sistemi, eğitim materyallerinden oluşur.

Uzaktan Eğitimi Alan (Öğrenci): Uzaktan eğitimin yapı taşıdır. Uzaktan eğitim sistemi öğrenciye göre yapılandırılır.

Uzaktan Eğitimi Veren (Öğretmen): İlgili olduğu dersin içeriğini oluşturan, içeriği geliştiren kişidir. Derslerin yürütülmesinden sorumludur.

Eğitim Ortamı: Öğretmen ile öğrenci arasında etkileşimin sağlandığı yerdir. Uzaktan eğitimde öğretmen ve öğrenci aynı yerde bulunmadığı için eğitim ortamı uzaktan eğitim sistemi ile sağlanır. Uzaktan eğitim sistemi kullanılan teknolojiye göre farklılık gösterir. Bu ortam bazen internet üzerinden, bazen televizyon ile veya farklı

yollarla sağlanır. Sistem tasarımında kullanılan materyallerde uzaktan eğitim materyalleridir.

2.3. Web Destekli Eğitim

Web Destekli Eğitimde, İnternet'e Dayalı Uzaktan Eğitim adı altında kullanılan farklı tekniklerin hemen hemen tamamından yararlanılmaktadır. İçeriğe erişmek için HTML sayfa yapıları düzenlenmekte, iletişimin sağlanması ve sağlıklı olarak yürütülmesi için elektronik posta listelerinden faydalanılmakta, etkileşimin artırılabilmesi için tartışma listeleri ve sohbet programları kullanılmaktadır.

Web destekli öğretim en genel tanımıyla web teknolojilerinin kullanılmasıyla eğitimin tamamı veya belirli bir bölümü öğrencilere ulaştırılmasıdır [Çağiltay ve ark., 2001].

French (1999)'e göre [Arslan, 2008],

“Web destekli öğretim; bilginin bilgisayar, modem ve telefon hatları ile öğrenciye ulaştırılmasıdır. Web destekli öğretim yerine benzer birtakım tanımlar da kullanılmaktadır Bunlara örnek olarak çevrimiçi (online) eğitim, internette eğitim, sanal sınıflar, e-öğrenme verilebilir. Her biri web destekli öğretimin birer parçası olarak sayılabilir.”

Web destekli eğitimin en önemli avantajları arasında eşzamansız (asynchronous) eğitime olanak vermesi yer almaktadır. Öğrenciler sistem dahilindeki içeriğe istedikleri zaman ulaşabilmekte ve kaynaklardan istedikleri ölçüde faydalanabilmektedirler. Sağlanan bu esneklik, maliyet avantajları ile birleştiğinde ideal bir model oluşmasına olanak tanımaktadır [Carswell, ve Venkatesh, 2002].

Öğrenci; hastalık veya başka nedenlerden dolayı dersi takip edememişse, konuyla ilgili web destekli eğitim uygulaması geliştirilmişse eğer, dersi takip edemeyen öğrencinin dersi telafi etmesi ve diğer arkadaşlarıyla arasındaki farkı kapatması daha kolay olmaktadır.

Kimi zaman öğrenci sınıf ortamında sınıf arkadaşlarından çekindiği için öğretmenine soru soramazken, web destekli eğitime entegre edilmiş anlık mesajlaşma programları sayesinde öğretmenine istediği soruları daha rahat sorabilmektedir.

Sınıf ortamında oluşturulamayacak ortamlar web destekli eğitim ile oluşturulabilir, böylelikle öğrenciler ders esnasında göremedikleri ve uygulayamadıkları içeriği web ortamında yapabilirler.

Web destekli eğitimin içeriği kapsamlı hazırlanmışsa ve ilgili konularla ilgili bağlantılar sistemde verilmişse, araştırmaya yönelik öğrenciler web destekli eğitim sayesinde konuyu daha derinlemesine inceleyip özümseyebilirler.

İçeriği iyi hazırlanmış web destekli eğitimde, öğrencinin farklı duyu organlarına hitap ederek öğretilmek istenen konunun daha iyi kavranmasını sağlamaktadır.

Web destekli eğitimin günümüzde kabul görmesinin ve popülaritesinin giderek artmasının en temel nedeni eğitimin zamandan ve mekandan bağımsız oluşudur. Web destekli eğitimin bu esnek ve bağımsız yapısı iş hayatı nedeniyle zaman sıkıntısı çeken ya da eğitimin verildiği yerde fiziki olarak bulunamayan kişiler için önemli bir tercih nedeni oluşturmuştur [Aslantürk, 2002].

Web destekli eğitimin ön plana çıkan zaman ve mekan avantajları diğer önemli üstünlüklerini kimi zaman gölgede bırakmıştır. Bu üstünlükler sistemin tercih edilmesinde önemli roller oynayabilecek niteliktedir. Bu nitelikler kişiselleştirilebilir eğitim, öğrenci merkezli eğitim, öğrenci yönetimli eğitim ve düşük maliyetli eğitim olarak karşımıza çıkmaktadır. Kişiselleştirilebilir eğitimde, verilen eğitimin şirket, bölüm, grup hatta kişiye göre özelleştirilmesi sağlanmaktadır. Öğrenciye verilecek eğitimin, öğreticinin kapasitesine göre değil, öğrencinin gereksinimlerine göre belirlenebilmesini öğrenci merkezli eğitim sağlamaktadır.

Web destekli öğretimin gerçekleşebilmesi için internete bağlı bilgisayar veya bilgisayarlar, önceden hazırlanmış veya öğretmen tarafından değerlendirilerek seçilmiş konularla ilgili web site veya sayfaları olması yeterli olmaktadır. Web destekli öğretim uygulamalarında öğrenci isterse konu uzmanları, diğer ülkelerde bulunan öğrenciler, öğretmenler ile ders saatleri içerisinde veya dışında belli bir konuyla ilgili tartışabilmekte, bilgi paylaşımında bulunabilmekte, işbirliğine dayalı projeler gerçekleştirmektedir. Bu uygulamaları web ortamının sağladığı e-mail, sohbet odası (chat), tartışma grupları, web temelli oyun gibi özelliklerden yararlanarak yapılabilmektedir [Uzunboylu, 2002].

Bilişimin hemen hemen her alanında olduğu gibi uzaktan eğitim konusunda da ülkemizde içerik sıkıntısı bulunmaktadır. Bant genişliğinin yeni yeni belirli standartlara ulaşabildiği ülkemizde, Web destekli eğitim konusunda da yeterli ilerlemeler kaydedilememiştir. En büyük sıkıntılardan biri içeriğin yetersiz oluşudur. Yurt dışında oluşturulan zengin içerik, dil sorunu ve müfredat farklılıkları yüzünden kullanılamamaktadır. Tüm bu olumsuz tabloya rağmen sayıları çok az da olsa Web destekli eğitim konusunda standartları yakalamış özel sektör kuruluşlarına ve üniversitelere rastlanmaktadır.

2.3.1. Web destekli eğitimin avantajları

Web teknolojilerinin eğitimde kullanılması ve faydalarının tespit edilmesiyle birlikte eğitimciler, öğretmek istedikleri konuları web ortamına aktarmışlardır. Eğitimciler klasik eğitim ortamının sınırlılıklarını web ortamıyla aşmaktadırlar. Web ortamının en önemli avantajı zaman ve yer bakımından bağımsız olmasıdır. Eğitimin gerçekleşmesi için gerekli olan fiziksel eğitim ortamı web destekli eğitimde problem olmaktan çıkmıştır. Tüm bireyler istedikleri an istedikleri yerden eğitim ortamına dahil olmaktadır.

Web destekli öğretimin en önemli yararı, tek bir ortamda geliştirilen bir web destekli öğretim programının diğer farklı ortamlardan takip edilebilmesidir [Khan, 1997].

Eğitim her an ve istenirse es zamanlı, istenirse gecikmeli olarak gerçekleştirilebilir. Öğrenciler kendilerine dayatılan ya da kendilerinden istenilen zaman diliminde çalışmak zorunda değildir [Bachman, 2002].

Her hangi bir konuda yapılmak istenen eğitim güncellemeleri klasik eğitim ortamında çok vakit almaktadır. Kurumlar arası yazışmalar, kurum içi bilginin dağılması maliyetli ve masraflı olmaktadır, web destekli eğitim sayesinde yapılmak istenen güncelleme daha az zamanda yapılmaktadır ayrıca yapılan bu güncellemeler eş zamanlı olarak tüm eğitim kurumlarına veya kurum içine ulaşmaktadır.

Web destekli eğitimde öğretmen bilgi kaynağı değil, rehber rolü üstlenir. Öğrenci ise araştıran ve öğrenmeyi öğrenen rolündedir [Horzum, 2003].

Web destekli eğitimde öğrenciler derslerini takip ederken yapmak istedikleri araştırmaları da bilgisayar ve internet yardımı ile rahatça yapabilmektedirler. Web destekli eğitim bu yönüyle öğrencileri araştırmaya sevk etmektedir.

Bir sınıf ortamında olmayan öğrenci öğrenmek durumunda olduklarını, kendi öğrenme hızı ve kapasitesine göre ayarlama koşul ve sansına sahiptir. Ne kendisinden daha hızlı öğrenme kapasitesinde olanlara yetişmek gibi bir sıkıntı, ne de, kendisinden daha düşük öğrenme kapasitesine sahip olanlardan sıkılma gibi bir durum söz konusudur. Web destekli eğitimde sınıf ortamına göre %60 daha hızlı öğrenme potansiyeli vardır [Halis, 2002]. Web destekli eğitimde öğrenciler kendi bireysel hızına göre öğrenim gerçekleştirirler.

2001 yılında yapılan Amerika ve Kanada'yı kapsayan bir çalışmada web destekli eğitimin öğrenme derecesini %25-45 oranlarında arttırdığı saptamıştır. Aynı şekilde iyi tasarlanmış eğitim ortamı ile geleneksel sınıf ortamına oranla hatırlamada %25 artış ve öğrenme süresinde %40 ile %60 oranlarında azalma tespit edilmiştir [Erdoğan, 2005].

Web destekli eğitimde ayrıca, klasik eğitim ortamında her zaman ulaşılamayan video, ses ve resim dosyalarına ulaşım imkanı vardır. Web destekli eğitim birçok duyu organına birden hitap etmektedir. Zengin bir eğitim ortamı sunmaktadır.

Web destekli eğitim içersinde bulunan öğrenci öğreticisi arasındaki mesafe azalmaktadır. Klasik eğitim ortamında çekingen olan öğrenciler web destekli eğitim ortamında öğretmenleri ile daha kolay iletişim kurabilmektedirler.

Web destekli öğretim klasik eğitime göre %40-60 daha ekonomiktir. Çünkü klasik eğitimde eğitim için yapılan bazı harcamalar web destekli öğretim'de ya minimize edilmiştir ya da hiç kullanılmamaktadır. Web destekli öğretim'de öğrenciler eğitim ortamına ya kendi evlerinden ya da bürolarından bağlanmaktadırlar. Bu nedenle, klasik eğitimde gereken sınıf, tebeşir ya da kalem, sıra, tahta vb. ihtiyaçlar web destekli öğretim için gerekmemektedir. Klasik eğitimde kullanılan pahalı laboratuvar ya da test aygıtları yerine, web destekli öğretim daha ucuza mal edilmiş Sanal laboratuvar ve simülörler kullanılmaktadır [Arslan, 2002].

2.3.2. Web destekli eğitimin dezavantajları

Web destekli eğitim öğrencilerin bireysel olarak çalışmalarına olanak verdiği için sosyalleşmelerini engellemektedir. Öğrenci aşırı bir şekilde web destekli eğitime yönelmeleri halinde diğer arkadaşlarıyla sosyalleşmeleri zorlaşmaktadır, sosyal ortamlardan kaçma, çekingenlik gibi davranışlar göstermektedirler.

Eğitimciler, eğitsel tasarımcılar ve kurs geliştiriciler yapılan araştırmalar doğrultusunda, internet üzerinden psikomotor ve tutumsal becerilerin öğretilmesinin çok sınırlı olduğunu belirtmişlerdir [Erdogan, 2005]. Bu kısımıyla web destekli eğitimin el becerisi isteyen dersler için uygun olmadığını gösteriyor. Resim yapmak, el işi yapmak vb güzel sanat dersleri için web destekli eğitimin yetersiz kaldığı söylenebilir.

İndianapolis Üniversitesi'nde 1998-2001 yılları arasında 3 yıl boyunca süren araştırmada, öğrencilerin web destekli öğrenme ortamlarında klâsik eğitim kadar öğrenemedikleri belirtilmiştir [Bohley, 2002].

Bireyin web destekli eğitim alabilmesi için bilgisayar okuryazarlığı olması gerekmektedir, kimi öğrenciler bilgisayar ile yaşıtlarına göre daha geç tanışmaktadırlar, web destekli eğitim vermeden önce öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumları ölçülmelidir, tutumu düşük olan öğrenciler için web destekli eğitim uygun değildir.

İnternette sınırsız bilgiye ulaştığımız için hoşnut olmaktayız. Ancak, öğretmensiz ve mekânsız öğrenmede öğrenci asıl amacını gerçekleştirilmeyip, eğlence sayfalarına ve ona ilginç gelen sayfalara girebilmektedir. Bu da öğrenmeye yardımcı olmaktan uzak bir durum oluşturmaktadır. Bu yüzden hocanın var olması öğrenciyi disiplin altına sokmaktadır [Halis, 2002)]. İnternette genellikle sohbet kanallarında, sosyal paylaşım ağlarında ve oyun sitelerinde vakit geçiren öğrenciler için web destekli eğitim uygun olmayabilir, öğrenci web destekli eğitim almak için bilgisayar karşısına geçtiği vakit aklına ders dışı konular gelebilir ve öğrenmeye hazır bulunuşluluğu gerçekleşmez. Öğrenci böyle bir durumda web destekli eğitimden çabuk sıkılabilir veya konsantrasyonunu sağlamadığı için öğrenme gerçekleşmeyebilir.

İnternetin yavaşlaması veya kesilmesi, bilgisayarın teknik problemler çıkarması ve elektrik arızaları gibi problemler öğrenciyi web destekli eğitimden uzaklaştırmaktadır.

İnternete bağılı bilgisayar karşısında çok vakit geçiren birey günlük hayatında diğer işlerini de bilgisayar karşısında yapmaya çalışacaktır böyle bir durumda bireyde bilgisayar bağımlılığı gözlemlenebilir.

Özet olarak web destekli eğitim iyi planlanmamışsa, sayfaların tasarımı ve içerik yeterli değilse, öğrencinin hazır bulunuşluluğu yetersizse eğitime katkısı az olmaktadır.

2.3.3. Web destekli eğitimin sahip olması gereken özellikler

Web destekli eğitimin sahip olması gereken temel özellikler vardır. Bu özellikler eğitim sisteminin amacına ve hedef kitlesine göre kimi zaman değişiklikler gösterse de genel hatlarıyla aşağıdaki fonksiyonları içermelidir [Özen ve Kahraman, 2001].

Kullanıcıların tanımlanması ve yönetilmesi: Geniş alan ağları, yerel ağlar ya da internet üzerinden yayın yapan Web destekli eğitim sayfaları genel erişime açık bir yapıya sahip olabilmektedir. Ancak eğitim içeriklerinin herkes tarafından görüntülenmesi istenmeyebilir. Belirli kullanıcı grup ve hakları doğrultusunda sisteme giriş yetkisi verilmek istendiği durumlarda Web destekli eğitim için hazırlanmış sayfalarda kullanıcı tanımlayabilir ve yönetebilir bir yapıda olması gerekmektedir.

Ders içeriklerinin hazırlanması: Web destekli eğitimin temelini oluşturan ders içeriklerinin hazırlanması ya da hazırlanmış içeriklerin Web ortamına aktarılması sistem içerisinden yapılabilmelidir. Hazır bir şablon kullanılabileceği gibi, içeriğin oluşturulmasında farklı programları da kullanmak mümkündür.

Öğrencilerin başarı durumlarının değerlendirilmesi: Eğitimin sonunda hem sistemin başarısını, hem de öğrencinin başarısını öğrenci başarı durum değerlendirmesi ortaya koyacaktır. Bu değerlendirme aynı zamanda, diploma, sertifikasyon ya da başarı belgesine öğrencinin hak sahibi olup olmadığını da belirleyecektir. Başarı durumlarının değerlendirilmesi eğitim programında daha sonraki aşamalarda ön

koşulun yerine getirilip getirilmediğinin de bir göstergesi olacaktır. Tüm bu çalışmalar sistemin sorumlulukları arasında yer almaktadır.

2.3.4. Web destekli eğitim yöntemiyle ilgili yapılan araştırmalar

Web destekli eğitim ile ilgili yapılan araştırmalardan örnekler kısaca özetlenmiştir.

Üniversite öğrencileri için web destekli uzaktan eğitim sistemi üzerine yaptıkları 20 öğrencinin katıldığı ve 6 hafta ile 8 hafta arasında süren çalışmada nitel çalışma sonucunda öğrenciler web destekli eğitim hakkında genel olarak olumlu yorumlarla bulunmuşlardır. Bununla birlikte birtakım negatif tutumlar da tespit edilmiştir. Yapılan incelemelerde web destekli eğitim ortamlarına aşinalık, bilgisayar becerisi ve öğrenme stilleri gibi değişkenlerin olumsuz tutumlara yol açtığı görülmüştür. Öğrencilerin öğretim elemanlarıyla olan ilişkileri, motivasyon düzeyleri ve beklentileri web destekli öğretim ortamlarına bakışlarını etkilemektedir [Sheard ve Lynch 2003].

1998-2001 yılları arasında İndianapolis Üniversitesi'nde 3 yıl boyunca süren araştırmada, öğrencilerin web üzerinden aldıkları eğitimle ilgili görüşlerini belirlenmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin web destekli öğrenme ortamlarında klâsik eğitim kadar öğrenemedikleri ve bu ortamlarda etkili öğrenmenin gerçekleşmesi için daha çok zamana ihtiyaç duydukları belirtilmiştir [Bohley, 2002].

Ortadoğu Teknik Üniversitesi'nin değişik bölümlerinde okuyan ve "Bilgisayar Ağları ve İletişim " dersini alan 32 öğrencinin katıldığı bir araştırmada, internet üzerinden verilen bir derste öğrencilerin bilişsel öğrenmelerini desteklemek amacıyla geliştirilen bilişsel araçlar hakkında kuramsal bir çerçeve oluşturmayı ve Web destekli öğrenme ortamında bu araçların kullanımını etkileyen öğeleri ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırma sonunda bilişsel araçların web destekli eğitimde kullanımını etkileyen başlıca öğelerin araçların kullanım kolaylığı, yönlendirme eksikliği; ortamın doğası, pahalılığı; dersin türü ve değerlendirme kriterleri olarak belirlenmiştir [Özçelik ve Yıldırım, 2002].

2004 yılında gerçekleştirilen bir araştırmada Enstrümantal Analiz dersinin web destekli olarak verilmesinin öğrencilerin hem bu derse karşı tutumlarını hem de web teknolojilerine karşı tutumlarını nasıl etkilediğini araştırmak için 96 öğrenci üzerinden iki grup oluşturulmuştur, sonuç olarak öğrencilerin web teknolojilerine karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Bununla birlikte, web destekli eğitim yönelik tutumlarda kız ve erkek öğrenciler ile bilgisayarı olan ve olmayan öğrenciler arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir [Dündar ve Kıyıcı, 2004].

Başkent Üniversitesinde görevli Dr. Yasemin Gülbahar tarafından 2005 yılında yapılan “Web Destekli Öğretim ortamında bireysel tercihler” isimli makalesinde öğrencilerin web destekli eğitim ortamındaki tercihlerini incelenmiş ve bu tercihlerin Web Destekli Öğretim tasarımı açısından etkileri ele alınmıştır. Bireysel tercihlerin değişik etkilerini incelemek ve açıklayıcı bir model ortaya koymak amacıyla çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış, bu amaçla web sitesinde yer alan seçenekler ve öğretim öncesi ve sonrası etkinlikler ile ilgili olarak görümler yoluyla elde edilen öğrenci görüşleri değerlendirilmiştir. Web sitesinde yer alan öğretim öncesi ve sonrası etkinlikler, öğrenciler tarafından farklı şekillerde yararlı bulunmuştur. Çalışma sonuçları, her öğrencinin kendi tercihleri doğrultusunda kendi çizgisinde öğrendiğini göstermiştir [Gülbahar, 2005].

Woods (2004) şöyle demektedir [Çakır, 2006],

“Değişik yollardan öğrenen öğrencilerin bu ihtiyaçlarını karşılamak ve onların eğitiminde onlara değişik alternatifler sunmak için sunulan Çoklu Zeka Kuramı ve eğitimle teknolojinin entegre olmasıyla oluşan Web tabanlı eğitimin etkinliğini ilgilendiren ve ölçen öğrenci derecelerini ölçmekti. Derslerin tamamıyla hazırlanmasından önce 20 öğrencinin katıldığı ve Web tabanlı derslerle ilgili bir çalışmada yürütüldü. Öğrencilerin web tabanlı derslerden memnuniyetiyle web tabanlı teknolojilerin ve çoklu öğrenme şekilleri arasında bir ilişki olduğu gözlemlendi. Tartışma panosu, ders bilgisi, e-mail, web sayfaları ve duyuru gibi özellikler ders içeriği, günlük, dosya değişimi gibi özelliklerden daha yüksek derecelere aldı. Teknolojilerin sağlam bir şekilde uyumlu olması için çalışma sonuçlarına dayalı bir şekilde oluşturulması önerilmektedir.”

Michau, Gentil ve Barrault'un 2000 yılında yaptıkları çalışmalarında, Grenoble Ulusal Politeknik Enstitüsü tarafından Kontrol Mühendisliği için geliştirilen web destekli eğitim araçlarını ve uzaktan öğrenme deneyimlerini incelemişlerdir. Geliştirilen dört farklı yaklaşımdan ilk üçü sınıf içi yüz yüze eğitimde öğrenmeleri destekleyici ve tamamlayıcı nitelikteki hipermetin, alıştırmalar, benzeşimler, sanal laboratuvarları da içeren kendi kendine öğrenmeyi amaçlayan etkileşimli (interactive) yapılardan oluşmaktadır. Dördüncüsü ise sınıf içi yüz yüze eğitim yerine geçen açık uzaktan eğitim programıdır. Araştırma sonunda internet'in özellikle de web'in yeni öğretme ve öğrenme yolları sağladığı, web'in sadece bilginin miktarını ve şeklini değiştirmedeği, aynı zamanda eğitimcileri ve eğitim çalışmalarını da değiştirdiği, ileride akademik eğitimin öğrencilerin motivasyonlarına ve öğrenme hızlarına bağlı daha esnek bir yapıya dönüşebileceği, bu süreçte endüstri-eğitim işbirliğinin sağlanmasıyla endüstrinin ve bireylerin ihtiyaçlarının birbiriyle daha çok örtüşeceği, yeni teknolojilerin güçlü yapılarının sınıf içi yüz yüze öğretme ve öğrenme sistemini derinden değiştireceği sonuçlarına varılmıştır [Michau ve ark., 2000].

Hüseyin Uzunboylu'nun 2002 yılında yaptığı "web destekli İngilizce öğreniminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi" adlı doktora tezinde deney grubu ve kontrol grubu oluşturmuştur. Hazırlanan web sitesi deney grubuna kullanırlmış ve kontrol grubu ile arasındaki fark gözlemlenmiştir. Sonuç olarak deney grubunun başarısı kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır [Uzunboylu, 2002].

Esen'in 2007 yılında yaptığı çalışmada, ilköğretim 7.sınıf "Rasyonel Sayılar" ünitesine yönelik olarak hazırlanan web destekli öğretim materyalini, ilköğretim matematik öğretmenlerinin görüşlerine sunarak değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmada yöntem olarak Tarama Modeli kullanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2006 – 2007 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde Eskişehir il merkezinde görev yapan 126 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmuştur. Araştırma süresinde 7.sınıf "Rasyonel Sayılar" ünitesinin anlatıldığı bir web destekli materyal tasarlamış ve bu materyali internet üzerinden www.webmatematik.com adresi ile yayınlamıştır. Hazırlanan bu web destekli materyali değerlendirmek amacıyla, materyalin biçimsel ve öğretimsel değerlendirmesi şeklinde iki bölümden oluşan 25 soruluk bir veri

toplama aracı geliştirmiştir. İlköğretim matematik öğretmenlerinden bu internet sayfasını inceleyerek veri toplama aracını doldurmalarını istemiştir. Toplanan verileri, MS Excel programı ile frekans ve yüzde olarak değerlendirmiştir. İlköğretim matematik öğretmenlerince, araştırmacı tarafından hazırlanan web materyalinin biçimsel ve öğretimsel yönden yeterli ve derslerde kullanılabilir olduğu sonucuna ulaşmıştır [Esen, 2007].

Arslan'ın 2008 yılında yaptığı çalışmada web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarına, tutumlarına ve başarılarına etkisini incelemiştir. Bu amaç doğrultusunda matematik başarıları, matematik kaygıları, matematik tutumları, bilgisayar tutumları ve cinsiyetleri eşleştirilmiş gruplarda web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının kaygı, tutum ve başarıya etkisini araştırmıştır. Deneysel türde olan çalışmasında, İstanbul ili Sultanbeyli ilçesi Mehmet Akif Ersoy ilköğretim Okulu'nda toplam 90 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Çalışmasından 1 yıl önce, İstanbul ili Kadıköy ilçesi Cemal Diker İlköğretim Okulu'nda 57 öğrencinin oluşturduğu çalışma grubuyla pilot çalışma yapmıştır. Ayrıca, başarı testinin geliştirilmesi için 136 farklı öğrencinin verilerini kullanmıştır. Verilerin toplanması amacıyla geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş Matematik Başarı Testini, Matematik Kaygı Ölçeğini, Matematik Tutum Ölçeğini, Bilgisayar Tutum Ölçeğini ve Kişisel Bilgi Formunu kullanmıştır. Bu test, ölçek ve formlarla yaptığı eşleştirmelerden sonra uygulama çalışmalarını yapmış ve Matematik Başarı Testini, Matematik Kaygı Ölçeğini ve Matematik Tutum Ölçeğini son test olarak tekrar uygulamış ve hipotezleri sınamıştır. Ardından, uygulama çalışmalarının kalıcılığını test etmek amacıyla adı geçen testleri sekiz hafta sonra yeniden uygulamış ve üç farklı zamanda elde edilen verileri birbirleriyle karşılaştırmıştır. Yaptığı araştırmada, uygulama çalışmaları öncesinde, web destekli öğretim ortamı ve öğretimsel materyaller hazırlamış, veri toplama araçlarını temin etmiş, çalışma grupların seçimini ve eşleştirmesini yapmış ve pilot çalışma gerçekleştirmiştir. Toplam on beş hipotezin yer aldığı çalışmada, hipotezlerin istatistiksel incelemeleri sonucunda iki hipotez reddedilmiş, on üç hipotezi ise kabul edilmiştir. Hipotez testleri sonucunda her iki deneysel ortamın da kaygı ve başarıya anlamlı ve kalıcı etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak, çalışmasında bulunan

farklı öğretim ortamlarının öğrencilerin matematik tutumlarına anlamlı bir etkisinin olmadığını görmüştür [Arslan, 2008]

Günoğlu'nun 2008 yılında yapmış olduğu çalışmasında; Mesleki ve Teknik Liselerde, Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP) kapsamındaki özellikle Bilişim Teknolojileri Alanında okutulan derslere yönelik olarak; veritabanı sistemleri kullanarak hazırlanan soru bankasından, rastgele seçilen soruların öğrenciye sunularak öğrencilerin web üzerinden sınav yapılmasını içeren dinamik bir yazılım sistemini geliştirmiştir. Bu sistem sayesinde öğretmenler açısından oldukça fazla zaman alan sınav hazırlama, uygulama, değerlendirme sürelerinin kısılacağını düşünmektedir. Aynı zamanda öğrenci de sınav sonucunu günlerce beklemek zorunda kalmayıp anında görebileceğini planlamaktadır. Daha önce diğer işlemler için harcanan bu sürelerin hem öğretmen hem de öğrenci tarafından eğitimin sorunlarının tespit edilip çözülmesi için kullanılması eğitim-öğretim sürecinin geliştirilmesine katkı sağlayacağını düşünmektedir. Ayrıca web destekli sınav sisteminin değerlendirilmesi için geliştirilen değerlendirme anketini, meslek lisesi öğrencilerine uygulamıştır. Bu anket sonuçlarına ilişkin verileri ve bulguları yorumlayarak sistemin başarısını ölçülmüştür [Günoğlu, 2008].

Şenel'in 2003 yılında yaptığı çalışmanın temel amacı, iletim ortamı olarak televizyon ve basılı materyaller kullanan bir uzaktan eğitim dersinin, web destekli olarak teknik ve pedagojik yönden nasıl tasarlanacağını ve hazırlanan tasarıma ilişkin öğrenci memnuniyetini belirlemesidir. Araştırmasında, öğrencilerin hazırladığı web destekli eğitim sitesine yönelik memnuniyetini belirlemek amacıyla likert ölçeğine uygun bir anket formu geliştirmiştir. Çalışma sonunda yaptığı değerlendirmelerde, web tasarım ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmış bir web destekli eğitim sitesine ilişkin öğrencilerin genellikle memnun olduklarını göstermiştir. Öğrencilerin memnuniyetini olumsuz yönde etkileyen en önemli unsuru internete erişim sorunu olarak tespit etmiştir [Şenel, 2003].

Arıkan'ın 2007 yılında yaptığı araştırmada Web destekli etkin öğrenmenin öğretmen adaylarının akademik başarıları, derse yönelik tutumları ve hatırd tutma düzeyleri üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Araştırmada, denenceleri test etmek için kontrol gruplu ön test-son test deseni kullanmıştır. Araştırmasını, Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde, 2005-2006 öğretim yılı bahar döneminde, Bilgisayar Ağları ve İletişim dersini alan 3. sınıf öğrencileri ile yürütmüştür. Deney grubuna 27, kontrol grubuna 26 öğrenci araştırma sürecine katmıştır. Deney ve kontrol grubuna ön test-son test-izleme testi olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Bilgisayar Ağları ve İletişim dersi başarı testi ve Bilgisayar Ağları ve iletişim dersine yönelik tutum ölçeği uygulamıştır. Uygulama süresince katılımcıların web etkinliklerine katılım durumlarına ilişkin veri tabanı kayıtları almıştır. Ayrıca deney grubunun uygulamalar hakkındaki geribildirimlerini almak için, izleme testleriyle beraber, nicel ve nitel sorulardan oluşan e-öğrenme anketi uygulamıştır. Deney grubunda dersler web destekli etkin öğrenme uygulamaları, kontrol grubunda ise geleneksel uygulamalarla islenmiştir. Bilgisayar ağları ve iletişim dersi başarı testi ve tutum ölçeğine ilişkin verilerin çözümlenmesinde, tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, karşıtlık analizi; veri tabanı kayıtları ve e-öğrenme anketine ilişkin verilerin çözümlenmesinde ortalama, frekans ve yüzdeler kullanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde SPSS 13 ve ITEMAN istatistik paket programlarından yararlanmıştır. Başarı testine ilişkin verilerin çözümlenmesinde elde edilen sonuçlarda; deney ve kontrol gruplarının başarı testi puanları arasında; son test ile ön test arasında ($p=0,00$) ve ön test ile izleme testi arasında ($p=0,00$) anlamlı düzeyde farklılık bulmuştur, son test ile izleme testleri arasındaki fark anlamlı bulmamıştır. Tutum ölçeğine ilişkin verilerin çözümlenmesinde elde edilen sonuçlarda; deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği puanları arasında, ön test ile izleme testi arasında ($p=0,00$) ve son test ile ön test arasında ($p=0,02$) anlamlı farklılaşma gözlemlenmiştir, son test ile izleme testi arasında anlamlı farklılaşma görmemiştir. E-öğrenme anketine ilişkin verilerin çözümlenmesinde elde ettiği sonuçlarda; katılımcıların sınıf içi uygulamalardan ve e-öğrenme uygulamalarından memnun olduklarını belirtmiştir. Katılımcılar; öğretmeni öğretici ve rehber olarak algıladıklarını, web çalışmalarına ağırlıklı olarak evden katıldıklarını, web destekli öğrenmenin güçlü yönleri olarak zaman ve yer özgürlüğü,

sınırlı yönleri olarak geleneksel öğretime göre etkileşim ve geribildirim azlığı olarak belirtmişlerdir [Arıkan, 2007].

Yıldız'ın 2005 yılında yaptığı çalışmada, ilköğretimde mesleki yönlendirme faaliyetlerinin istenilen biçimde yapılamamasının sebepleri tespit etmiş, bu sebepleri bertaraf etmesi öngörülen bir yazılım geliştirmiştir. Geliştirilen yazılım sayesinde, öğrencinin Çoklu Zeka Kuramı'na göre zeka alan/alanlarını belirlenmekte ve öğrenciye başarılı olabileceği mesleki alanlar hakkında tavsiyeler sunmaktadır [Yıldız, 2005].

Ekinci'nin 2007 yılında yaptığı çalışmada Mesleki ve teknik orta öğretim kurumlarında öğrenim görmekte olan gençlerin istihdam edilebilme becerilerinin geliştirilmesinde, web destekli eğitim ile desteklenen yüz yüze eğitim öğretim yönteminden yararlanılmasının öğrenci başarısına etkisini belirlemeye yönelik olarak yaptığı bu araştırmada, MEGEP Projesi kapsamında 2006 yılında Ankara'da yürütülen "İstihdam Edilebilme Becerilerinin Geliştirilmesi Eğitimi Pilot Projesi"ne katılanlara uygulamıştır. Bu çerçevede, araştırmanın evreni, pilot projeye kayıtlı meslek Lisesi son sınıf öğrencilerinden 200 kişilik bir grup oluşturmuştur. Araştırmanın deney desenini ön test son test kontrol grup modelinden yararlanarak oluşturmuştur. Deney ve kontrol gruplarının tarafsız atanabilmesi için öğrencilere "Öğrenci Tanıma Anketi" uygulamış ve bu anketin sonucuna göre 200 kişi arasından benzer özelliklere sahip olan 42 kişi seçmiştir. 21 kişi iki grup arasında tarafsız atanmıştır. Araştırmanın örneklemini, 21'i deney grubu ve 21'i kontrol grubu olmak üzere toplam 42 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma kapsamında "Girişimcilik" konusu, deney grubunda web destekli eğitim ile desteklenen yüz yüze eğitim, kontrol grubunda ise yalnızca geleneksel öğretimle işlemiştir. Başarıyı ölçmek için geliştirilen başarı testi, ön test ve son test olarak kullanmıştır. Yaptığı başarı testi ile elde edilen verilere dayalı olarak yapılan istatistiksel karşılaştırmalar, web destekli eğitim ile desteklenen yüz yüze eğitim modelinin, geleneksel yüz yüze eğitim modeline göre daha etkili olduğunu ortaya koymuştur [Ekinci, 2007].

Yapılan çalışmalar web destekli eğitimin faydalarını ortaya koymaktadır. Desteklenecek konu web destekli eğitime iyi bir şekilde uygulandıkça ve web destekli eğitimin kısıtlayıcı yanlar ortadan kaldırıldıkça faydasının artacağı ortaya çıkmıştır.

2.4. Mobil Öğrenme

Mobil kelime anlamıyla Türkçede taşınabilir, hareketli, hareket halinde kelimelerini karşılamaktadır. Eğitim açısından ele alındığında ise hareket halinde öğrenme, taşınabilir cihazlar yardımıyla öğrenme kavramlarını karşılamaktadır.

Mobil öğrenme ile cep telefonu gibi mobil cihazlar öğrenme ortamı içinde kullanılır. Cep telefonları, akıllı telefonlar ve PDA'ler mobil cihazlar olarak kabul edilirler. Mobil öğrenmeyle ilgili üzerinde anlaşılmış bir tanım yoktur. Çünkü mobil öğrenme üzerine yapılan araştırmalar sıklıkla alandaki gelişmeler de giderek hızlanmakta ve devamlı yenilikler yaşanmaktadır (Kukulska-Hulme, 2009). Genel olarak kullanılan tanım taşınabilir avuç içi cihazların internet bağlantısı ile eğitim ortamına dahil olmalarına mobil öğrenmedir.

Mobil öğrenme, taşınabilir işlemsel araçlar aracılığıyla ulaşılabilen e-öğrenme olarak tanımlanabilir [Quinn, 2000].

Bir başka deyişle Mobil öğrenme; öğrenciler için, kablosuz ortamlar üzerinden mobil araçlarla, eğitim materyallerine erişim ve öğrenme kolaylığıdır [Litcfield ve ark., 2007].

Vinci ve Cucchi'nin 2007 yılında yaptıkları araştırmaya göre mobil öğrenme ile öğrenciler günlük hayatın içinde öğrenmeyi daha cazip, motive edici ve ilginç şekilde gerçekleştirirler. Bilgisayar ve internet destekli öğrenmeden mobil öğrenmeye geçişin nedenlerini kavramak için dünyadaki mobil cihaz kullanım rakamlarını incelemek fikir oluşturmada yardımcı olacaktır. 2008 verilerine göre dünyada 2,8 milyar cep telefonu kullanıcısı varken internet kullanıcılarının sayısı 700 milyondur [Vinci ve Cucchi, 2007].

Mobil öğrenme, mobil bilişim ile e-öğrenme alanlarının birlikte değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan ve belirli bir yere bağlı olmadan e-öğrenme içeriğine erişebilme, dinamik olarak üretilen hizmetlerden yararlanma ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan bir öğrenme biçimidir. Mobil öğrenme, geleneksel öğrenmeyi desteklemek amacıyla kullanılabilirliği gibi, uzaktan öğrenme amacıyla da kullanılabilir [Tarımer ve Okumuş, 2010].

Birleşmiş Milletler Telekomünikasyon Ajansının verilerine göre, 2010 yılında cep telefonu kullanan abonelerin toplam sayısının 4 milyara ulaşması bekleniyor. Bunun yanında bilgisayar kullanıcılarının sayısının ise 1 milyar civarında olduğu tahmin ediliyor [Brown, 2008].

Georgiev, mobil öğrenmenin, e-öğrenme veya uzaktan eğitimde yeni bir kavram olmadığını daha çok bu uygulamaların yeni bir biçimi olduğunu ileri sürmektedir [Georgiev, 2005].

Başlangıçta cep telefonu sahibi olmak maddi açıdan zor olsa da günümüzde cep telefonu satın almak çok kolay oldu. Aynı zamanda cep telefonu için hizmet sağlayan firmalar arasındaki rekabetten ötürü de cep telefonu ile iletişim kurmak ucuzladı. İnternet teknolojilerinin gelişmesiyle internet teknolojileri cep telefonlarına adapte edildi ve insanlar artık buldukları her yerden internete rahatlıkla bağlanırla oldular. Başlangıçta cep telefonundan internet kullanmak pahalı olsa da günümüzde cep telefonu ile internete bağlanmak ile ev veya işyerinden internete bağlanmak arasında fiyat farkı kalmamıştır.

Mobil cihazlar sadece iletişim ve eğlence amaçlı kullanılmamaktadır. Örneğin Japonya'da cep telefonu şirketleri müşterilerine depremler için anında uyarı sistemleri geliştirmişlerdir. Ayrıca Sri Lanka'da cep telefonları sinyalleriyle Tsunami mağdurlarının izleri sürülmektedir. Sağlık alanında ise biyolojik sensörlerin vücuda takılması ve kişinin sağlık durumunun bu sensörler yoluyla izlenmesini amaç edinen araştırmalar yapılmaktadır [Niazi, 2007].

Mobil öğrenmede iki anahtar bileşen bulunmaktadır. Bunlardan biri mobil araçlar, diğeri ise bilgisayar ağlarıdır [Jason,2007].

Yeni nesil öğrenciler, dijital teknolojiyle yaşamakta ve yetişmektedirler. Bunun sonucunda, bugün birçok öğrenci, ses ve video dosyalarını internetten bilgisayarlarına veya taşınabilir aygıtlarına yüklemeye ve gerekli ayarlarını yapmaya önemli ölçüde alışkındır [Nataamadia ve Dyson, 2008].

Başlıca mobil bilişim aygıtları olarak dizüstü bilgisayarlar, tablet bilgisayarlar, telefonlu cep bilgisayarları, cep bilgisayarları, taşınabilir medya oynatıcılar, mp3 çalarlar ve akıllı telefonlar bulunmaktadır [Mutlu, 2006].

Ancak mobil öğrenmedeki mobil araçlar denilince herhangi bir yere bağlı olmadan, bir güç kaynağına bağımlı kalmadan, bir ceket cebine sığabilecek büyüklükteki aygıtlar düşünülmektedir. Bunun sebebi de mobil aygıtların mekan ve zaman bağımsızlığı özelliğidir [Jason, 2007].

Teknolojinin de hızla ilerlemesiyle mobil öğrenme de artış göstermiştir. Günümüzde Türkiye'nin de içinde bulunduğu birçok ülkedeki eğitim kurumlarında mobil öğrenme ile ilgili araştırmalar ve uygulama denemeleri yapılmaya başlanmıştır [Gülseçen ve ark., 2010].

Bireyin istediği yerde ve zamanda öğrenme sürecini başlatıp, istediği anda sürece müdahale edebilmesi önemli bir ayrıcalıktır. Yakın zamanlara kadar masaüstü bilgisayarlarla ve sabit telefon hatlarıyla sağlanan internet bağlantısı, yer ve zaman bağımsızlığı anlamında tam bir özgürlük sunamıyordu. Bugün kullanılan cep telefonu, Gprs, 3G teknolojisi sayesinde insanlar artık cep telefonlarından, istedikleri yer ve zamanda internete girerek mobil öğrenmeden faydalanabilmektedir.

2.4.1. Mobil öğrenmenin avantajları

Mobil öğrenme, uzaktan eğitimde taşınabilir bir aygıt kullanılması ve bu aygıtın internet bağlantısı ile hazırlanan uzaktan eğitim sistemine bağlanmasıdır. Uzaktan eğitimin birçok avantajını bünyesinde barındırmaktadır.

Mobil öğrenme ortamları bireyin ihtiyaçlarına istediği anda yanıt verebilir ve görsel ve işitsel hafızaya aynı anda hitap edebilirler, örneğin yabancı bir ülkeye giden öğrenci sözlüğe ihtiyacı olduğu anda cep telefonundan sözlüklere erişebilir ve ihtiyacı olduğu kelimenin telaffuzunu da dinleyebilir böylelikle ihtiyacı oldu anda öğrenmeyi gerçekleştirmiş olur.

Mobil cihazlara yüklenen öğretici oyunlar ve uygulamalar sayesinde aynı konuyu tekrarlayan öğrenci iyi bir pekiştirme yapmış olacak ve öğrenmeyi gerçekleştirmiş olacaktır.

Mobil öğrenmeyi diğer öğrenme metotlarından ayıran bazı özellikler vardır. Mobil teknolojilerle zenginleştirilmiş mobil öğrenme, öğrencinin hem fiziksel hem de dijital dünyayla eş zamanlı olarak etkileşim içinde bulunmasını sağlar. Bu da sınıf dışında teknolojiyle desteklenmiş yeni öğrenme metotlarının oluşmasına imkân sağlar [Facer ve ark., 2004].

Yaşam Boyu Öğrenme: Bilginin miktar olarak çok büyük bir hacime, değişim ve dönüşüm hızına sahip olması “Yaşam Boyu Öğrenme” kavramının önemini bir kat daha artırmıştır. Bilginin çok büyük bir hacime sahip olması onun insan zihnine kaydedilmesini güçleştirirken; diğer yandan bu kayıt işlemi yapılsa dahi sürekli ve hızlı değişimin bir sonucu olarak insanın gereksinim duyduğu bilgi de değişmektedir. Bu aşamada çözüm, değişim kadar esnek, hızlı ve pratik araçlarla yeni bilgileri öğrenene en kolay şekilde kazandırmaktır [Oran ve Karadeniz, 2007].

Farkında Olmadan Öğrenme: Bireye yaşamın içinde, sanki yaşamın bir parçasıymış gibi gerekli mesajları ulaştırarak hem yaşam boyu öğrenmenin gerekleri yerine getirilmekte, hem de birey formal (biçimsel) bir öğrenme ortamının sıkıcı şartlarından arınarak farkında olmadan gerekli bilgileri öğrenmektedir [Bulun ve ark., 2004].

Birey mobil aygıtıyla oyun oynarken, bulmaca çözerken veya internet sitelerinde gezinirken öğrenmeye başlar. Daha sonra öğrendiği bilgiyi kullanması gerektiği zaman ne zaman öğrendiğini hatırlamasa da kullanılacak bilgiyi öğrenmiştir.

İhtiyaç Anında Öğrenme: Birey karşılaştığı problemlerde öğrenme ihtiyacı hisseder. Öğreneceği bilginin faydasından şüphe duyarsa öğrenmez veya çabuk unuttur. Bilgiye ihtiyaç duyduğu anda araştırma yollarına ulaşıp bilgiye erişirse öğrenme gerçekleşir. İhtiyaç anında öğrenme en etkili öğrenme biçimidir.

Zaman ve Mekan Bağımsız Öğrenme: Uzaktan eğitimin en büyük avantajı olan zamandan ve mekandan bağımsız olarak öğrenmenin bilgisayar yardımı ile tam olarak gerçekleştiği söylenemez. Çünkü bireyin kullandığı bilgisayarı her yere götürmesi kimi zaman zor olabilir. Taşınır bir bilgisayarın olması şarttır. Aynı zamanda internet bağlantısının da bulunması gerekir. bu bağlantıyı adsl veya 3G kullanarak gerçekleştirebilir. Cep telefonu ile yapılan uzaktan eğitimde birey istediği an eğitim ortamına girer. Uzaktan eğitimin zamandan ve mekandan bağımsız olma kavramı tam olarak gerçekleşmiş olur.

Yer ve Şartlara Göre Ayarlanan Öğrenme: İnsanın içinde bulunduğu konuma göre ihtiyaç duyduğu bilgi farklılık gösterir. Müzedeyken tarihi bilgilere ihtiyacı olduğu gibi, gezideyken coğrafi bilgilere ihtiyaç duyar. Bu tip durumlarda gerçekleşen öğrenmeye yer ve şartlara göre ayarlanan öğrenme denir. Farklı konumlarda farklı bilgilere ulaşabilmek için mobil tabanlı eğitim vazgeçilmezdir.

Öğrenme ve öğretme desteği: Öğrenme aktiviteleri için öğrenci ve kaynakların koordinasyonu konusunda destek olan aktivitelerdir. Mobil cihazlar da öğretmenler tarafından yoklama, notların girişi, okul veritabanına erişim ve ders programlarını

belirleme ve erişim konusunda kullanılabilir. Yüksek öğrenimde ise mobil cihazlar, öğrencilere ödev teslim tarihlerini, ders programlarını, sınıf değişikliklerini içeren ders bilgileri konusunda yönlendirme sağlayabilirler [Naismith, ve ark., 2004].

2.4.2. Mobil eğitimde dezavantajları

Mobil cihazlardan dolayı meydana gelen sıkıntılardır. Mobil cihazların hafızasının bilgisayarlar kadar fazla olmamasından ötürü yüksek kapasitede depolama yapılamaz. Mobil cihazların pil ömrünün az olması, pil ömrünü daha verimli kullanabilmek için ekran boyutlarının küçültülmesi, kapsama alanı ne kadar artsa da bazı yerlerde bağlantı sorunu yaşanması, cihaz üzerinde oluşan sanal klavyenin ufak olması, bilgisayarın çalıştırdığı tüm dosyaları çalıştıramaması gibi sıkıntılar olasıdır.

Eğer mobil öğrenme ortamına internet ile bağlanılıyorsa, ülkedeki alt yapı yetersizliği nedeniyle internete bağlanmada problemler veya bağlantıda yavaşlık nedenlerinden dolayı eğitimde zorluklar ortaya çıkabilir.

Küçük ekran boyutu da bir başka sorundur. Cep telefonlarının boyutları büyütülemeyeceği için öğrenme performansını dengede tutarak ya da artırarak bu sorunun nasıl asılacağı üzerine araştırmalar yapılabilir [Nah ve ark., 2008].

Mobil cihazlar ile internete bağlanma ücretinin yüksekliği nedeniyle tercih edilmeye bilindir. Gelişmekte olan ülkelerde internet kablosuz internet altyapısı gelişmediği için internet ücretleri yüksek olmaktadır.

Mobil cihazların üzerindeki işletim sistemlerinin farklı farklı olması her uygulamanın tüm mobil cihazlarda çalışmamasına sebep olmaktadır.

2.4.3. Öğrenme yaklaşımlarına göre mobil öğrenme

Eğitimciler savundukları öğrenme yaklaşımlarına göre gerçekleşen mobil öğrenmenin bireyler üzerinde nasıl gerçekleştiğini farklı yollarla açıklamaktadırlar.

Davranışçı yaklaşıma göre, örneklerin sık sık tekrar edilmesi ve etkileşim ön plana çıkmaktadır. Davranışçı yaklaşımın temelindeki tekrar ögesine dikkat çekmektedirler. Bilişselci yaklaşıma göre, zihnin çalışma süreci ile ilişkilendirmişlerdir. Yapılandırmacı yaklaşıma göre, mobil öğrenmede deney ve problem çözme üzerinde durmaktadırlar. Vygotsky'nin öğrenme kuramına göre ise, mobil öğrenmenin sosyal olduğu vurgulanıyor [Moses, 2008].

2.4.4. Mobil eğitimde kullanılan cihazlar

Taşınabilme kolaylıkları, fiyat avantajları, hem iletişim hem de eğlence olanaklarını bir arada bulundurmaları sebebiyle cep telefonları mobil cihazlar içinde en fazla tercih edilen ürünlerdir. Gelişen teknoloji sayesinde, video çekebilme, fotoğraf çekebilme, ses kayıt gibi özellikleri üzerinde barındırmaktadırlar.

Mobil eğitimde kullanılan cihazların taşınabilir ve kablosuz iletişim teknolojisine sahip olması gerekir. 3G bağlantılı tablet bilgisayarlar, dizüstü bilgisayarlar, el bilgisayarları ve cep telefonları mobil öğrenmede kullanılan cihazlardır.

Sunucular: Öğretim aşamasında kullanılacak sunucular ve araçlardır. Bunlar web sunucusu, veritabanı sunucusu, wap sunucusu, SMS sunucusu, E-posta sunucularından oluşmaktadır. Bu sunucuların kurulumu, ayarları, çalışacak programların oluşturulması bir ekip kurularak gerçekleştirilmekte ve istenilen eğitim ortamı sağlanmaktadır [Oran ve Karadeniz, 2007].

Mobil Telefonlar: Günümüzde çok düşük maliyetlerle wap uyumlu, GPRS'li, 3G uyumlu cep telefonları alınabilmektedir. Bu telefonlarda gerekli ayarlamalar yapıldığında e-maillere ulaşılabilmekte, maillere cevap verilebilmektedir [Oran ve Karadeniz, 2007].

Cep Bilgisayarları (PDA): cep bilgisayarları teknolojik özellikleri ile kişisel bilgisayarlara yaklaşmış durumdadır. Hatta bazı modellerde hem bilgisayar hem de cep telefonu özellikleri sayesinde her türlü ortamda bilgiye ulaşımı sağlanmaktadır. Cep bilgisayarlarının mobil telefonlara göre daha büyük ekran olması mobil öğrenme için bir avantaj olarak değerlendirilmektedir [Oran ve Karadeniz, 2007].

Tablet bilgisayarlar: Cep bilgisayarlarına göre daha ağır fakat ekran boyutları göz önünde alındığında cep bilgisayarlarına göre daha fonksiyonel görünmektedir. Ayrıca dizüstü bilgisayarlara göre daha hafiftir [Oran ve Karadeniz, 2007].

Dizüstü bilgisayarlar: Günümüzde notebooklar birçok masa üstü bilgisayardan çok daha fazla özelliğe sahiptir. Taşınabilir olması ve takılan ekstra donanımlar ile hemen hemen her yerden internete bağlanma avantajı sağlaması dolayısıyla mobil eğitim içinde kullanılabilirliği tartışılmazdır [Oran ve Karadeniz, 2007].

2.4.5. Mobil öğrenme örnekleri

Mutlu ve arkadaşlarının yaptığı “e-öğrenmede öğrenci destek hizmetleri: açıköğretim fakültesi bilgi yönetimi önlisans programı örneği” adlı çalışmada e-öğrenme hizmetlerinden mobil aygıtlar aracılığıyla yararlanmak isteyen öğrencilerin sahip olduğu olanakları değerlendirilmiştir [Mutlu ve ark., 2004].

Kukulka ve Hulme'nin 2009 yılında mobil öğrenmenin dil öğrenme üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunu araştırdığı çalışmalarında mobil teknolojiyi dil öğrenme süreci için bu kadar cazip kılan etkenin, yöntemin hem içeride hem dışarıda formel ve informal kalıpların ikisine de bağlı kalarak öğrencilerin kendi kendilerine liderlik etmelerini sağlamaları olduğunu belirtmiştir. Ona göre mobil öğrenmeyle beraber dil öğrenmek artık sınıf sınırları, hatta öğretmen sınırları dışına çıkmıştır [Kukulka ve Hulme, 2009].

Başıoğlu'nun 2010 yılında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi'nde yaptığı çalışmanın amacı cep telefonlarındaki sözcük öğrenme programlarının ve sözcük kartlarının kullanımının öğrencilerin İngilizce sözcük öğrenmeleri üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmasıdır. Araştırmayı, Batı üniversitesinin Yabancı Diller Zorunlu Hazırlık Programı'nda öğrenim gören 60 kişi ile yürütmüştür. Araştırmayı yürütmek için karma araştırma yönteminden faydalanmıştır. Nicel verileri toplamak için Ön-test Son-test kontrol gruplu yarı-deneysel desen kullanmıştır. Öğrenci başarıları 25 soruluk çoktan seçmeli İngilizce sözcük bilgisi başarı testi aracılığıyla ölçülmüştür. İngilizce sözcük bilgisi başarı testinin iç tutarlılık değeri 0.783 olarak bulunmuştur. Çoktan seçmeli testin kapsam geçerliliği alanında uzman bir öğretim elemanı tarafından sağlanmıştır. Çalışma sonunda nitel verileri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Araştırmada cep telefonlarında çalışan basit bir İngilizce sözcük öğrenme programı kullanılmış olmasına rağmen, çalışma sonuçları cep telefonlarında çalışan programlar aracılığıyla sözcük öğrenmenin öğrencilerin sözcük bilgisini sözcük kartlarına göre daha fazla artırdığını göstermiştir [Başıoğlu, 2010].

Çavuş ve İbrahim'in 2009 yılında yaptıkları çalışmada cep telefonundan kısa mesaj yoluyla yeni teknik İngilizce sözcüklerin öğrenilmesinin ne kadar etkili olduğunu araştırmışlardır. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası bilgileri ölçülmüş ve öğrencilerin cep telefonu yoluyla yeni sözcükleri öğrendikleri ve bu durumdan memnun oldukları görülmüştür. Araştırma sonucunda cep telefonunun öğrenme aracı olarak kullanılmasının öğrencinin başarısına olumlu etkide bulunduğu görülmüştür [Çavuş ve İbrahim, 2009].

Wake Forest Üniversitesi Baptist Medical Center'de; üçüncü sınıfta okuyan yaklaşık yüz kadar öğrenciye kablosuz erişimli el bilgisayarı verilmiş ve bu sayede hem gerektiği zaman referans bilgilere, hem de hasta ile ilgili bilgilere erişim imkanı sağlanmıştır [Demirel, 2001].

Korkmaz'ın 2010 yılında dört alt orta seviye sınıftan toplam 100 hazırlık sınıfı öğrencisi ile sekiz haftalık süren bir çalışma yürütmüştür. Deney grubundaki 50 öğrenciye düzenli sınıf içi öğrenmelerinin yanı sıra SMS ve MMS ile destek

mesajları gönderilirken, kontrol grubundaki 50 öğrenci klasik destek materyalleri kullanmıştır. Çalışmanın dördüncü ve sekizinci haftalarında mobil destekli dil öğrenme desteğinin etkililiğini ölçmek amacıyla grupların başarı testleri analiz edilmiş ve karşılaştırılmıştır. Bunun yanında, öğrencilerin İngilizce ders kitaplarına uygulanan mobil destekli dil öğrenme desteğine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla bir deney sonu anketi kullanılmış ve bulgular nitel yöntemlerle incelenmiştir. Çalışma bulguları MALL desteğinin öğrencilerin başarı testi puanları üzerinde, özellikle de mesajlar düzenli olarak okunduğunda, olumlu etkilerini ortaya koymaktadır. Anket bulguları da öğrencilerin bu yeni dil öğrenimi uygulaması ile İngilizce ders kitaplarının desteklenmesine yönelik olumlu tutumlarını gösterir niteliktedir [Korkmaz, 2010].

Chen ve Chung 2008 yılında İngilizce öğrenmenin çok sayıda İngilizce sözcüğü ve birçok dil bilgisi yapısını ezberleme ve alıştırma yapmayı içerdiğini belirttikleri çalışmalarında kişiselleştirilmiş bir mobil İngilizce sözcük öğrenme sistemi geliştirmişlerdir. PDA'lere yüklenerek öğrencilere uygulatılan bu araştırma sonucunda İngilizce sözcük öğreniminde etkili ve esnek bir öğrenme biçimi uygulandığı için sistem öğrencilerin öğrenme performansları ve ilgilerini tevsik etmiştir [Chen ve Chung, 2008].

Saran ve arkadaşları İngilizce telaffuzu öğrenmek parmaklarınızın ucunda başlıklı makalelerinde cep telefonu yardımı ile İngilizce öğrenmenin avantajlarından bahsetmişlerdir [Saran ve ark., 2009].

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi öğrencilerine uygulanan bir ölçüm sonucunda öğrencilerin %53,1'inin derse olan dikkatlerinin ilk 20 dakikadan sonra kaybolduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin derse olan dikkatlerinin, öğrenmede en önemli faktörlerden biri olduğu düşünülerek, mobil öğrenme yönteminde öğrencilerin derse olan dikkatlerini korumak için farklı materyaller kullanılmaktadır. Bu materyallerden biri olan Podcastlerin uzunluğu, dikkatin dağılması için en uygun şekilde ayarlanmalıdır. Çukurova Üniversitesi'nde gerçekleştirilen bu

çalışmada öğrencilerin düşüncesi, 15–25 dakika uzunluğundaki Podcastlerin uygun olduğu doğrultusundadır [Cebeci, 2008].

Nah, White ve Sussex, öğrencilerin dinleme becerilerini geliştirme amacıyla Kablosuz Uygulama Protokolü (Wireless Application Protocol- WAP) sitelerini araştırmak için cep telefonu kullanma potansiyellerini araştırmıştır. Araştırma genel olarak bu amaç doğrultusunda yabancı dil öğrencilerinin cep telefonu kullanımına karşı tutumları üzerinde odaklanmıştır. Araştırma sonucunda yabancı dil öğrencileri WAP sitesi kullanımına karşı olumlu tutumlar sergilemiştir. Bulgular doğrultusunda WAP sitelerinin dinleme becerileri için etkili olduğu ve öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılımını sağlamayı teşvik ettiği sonucu çıkarılmıştır [Nah ve ark., 2008].

West Cost Üniversitesi'nde, "Principles and Methods of Medical-Surgical Nursing Skills" dersini veren Margaret Maag, bu ders için gerekli teknolojileri satın alarak Podcastler hazırlamış ve bunları 15 haftalık 3 akademik dönem (2005 yaz, 2005 kış, 2006 yaz) boyunca web sitesinden yayınlamıştır. West Cost Üniversitesi'nde Margaret Maag tarafından yapılan bu çalışma sonucunda, öğrenciler Podcastlerin avantajlarını "spor yaparken, alışveriş yaparken veya farklı bir aktivite sırasında Podcastleri dinleyerek öğrenme", "aynı dersi defalarca dinleyebilme", "duraklatma şansı olduğundan not almada yaşanan sıkıntıları ortadan kaldırma", "sınıfın dışında öğrenebilme şansı tanıma", "sınav öncesinde ders notlarının üzerinden geçmek için çok kullanışlı olma" şeklinde ifade etmişlerdir [Maag, 2006].

Başka bir çalışmada çocukların hayvan davranışlarıyla ilgili algısal anlayışlarının gelişmesini teşvik etmeyi tasarlayan bir mobil oyun geliştirmiştir. 11 ve 12 yaşlarındaki 5'i kız 5'i erkek on çocuğun dâhil edildiği bu çalışmanın sonucu mobil oyunların öğrenmeyi desteklemek için öğrenme aracı olarak kullanılabileceğini göstermiştir [Facer ve ark., 2004].

2006 yılında University of New England, Hukuk Fakültesindeki 1244 öğrenciyle gerçekleştirilmiş olan mobil öğrenme uygulamasında da 6 adet 1. dönem giriş dersi (“Introduction to Legal Systems and Methods”, “Introduction to Business Law”, “Constitutional Law”, “Law of Torts”, “Equity and Trusts”) için materyaller hazırlanmıştır. University of New England’da yapılan bu uygulama sonrasında yapılan anketlerle Podcastlerin öğrencilerin öğrenmesine fayda sağlayıp sağlamadığını, mobil öğrenmenin anlamlı düzeyde yeni bir öğrenme fırsatı olup olmadığını, öğrencilerin beklentilerinin neler olduğunu saptamak hedeflenmiştir. Öğrencilerin mobil öğrenme ile derslerin içeriklerini “tekrar dinleyebilme”, “duraklatıp ilgili konu hakkında detaylı inceleme yapabilme”, “zaman kazanımı ve esneklik sağlama”, “derse gitmeden de kendini sınıfın bir parçası olarak hissetme”, “ekstra örneklere ulaşabilme”, “derslerin daha akılda kalıcı olmasını sağlama” gibi avantajları olduğunu; “görsel zayıflık”, “derse aktif olarak katılamama”, “içeriklerin erken yüklenmemesi” ve “kayıt sesinin kalitesinin yetersiz olabilmesi” gibi zayıf yanlarının olduğunu belirtmişlerdir [Tynan ve Colbran, 2006].

2005 yılının güz döneminde Charles Sturt Üniversitesi’nin Bilgi Teknolojileri bölümünde 26 öğrenciye bir mobil uygulama yapılmıştır. Mobil öğrenme, zaman yönetimi bağlamında başka bir işle uğraşırken derslerin dinlenebilmesine yardımcı olmuştur ve dersi kaçırma, derste not tutamama kaygısını ortadan kaldırmıştır [Chan ve Lee, 2005].

Mobil teknolojiler üzerine yapılan bir araştırmada okuma yazma bilmeyen çocuklara Pocket School (Cep Okulu) adını verdikleri bir mobil cihazla okuma yazma öğretmeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda taşınabilirlikleri, düşük üretim maliyeti, çok amaçlı özellikleriyle beraber mobil cihazların okuma yazma bilmeyen çocuklar için bir öğrenme materyali olarak görüldüğü ifade edilmiştir [Kim ve ark., 2008].

Shudong ve Higgins cep telefonundan öğrenme sürecindeki sınırlamalar üzerine yaptığı bir araştırmada bu sınırlamaları dört başlıkta toplamıştır. Bunlardan ilki psikolojik sınırlamadır. Cep telefonunun asıl amacı iletişim olduğu için insanlar boş zamanlarında ya da öğrenme süreci içine girme ihtiyacı duyduklarında cep telefonlarını tercih etmeyebilirler. Alışkanlıkları değiştirmek zaman alır ve cep telefonundan bilgi edinmek ve öğrenmek kişi için alışılmadık bir durum olarak görülebilir. İkinci sınırlama eğitimseldir. Eğitim-öğretimde anında dönüt ve öğrencinin durumunu gözlemleyip anında müdahalede bulunmak önemlidir. Ancak cep telefonu yoluyla yapılan öğretimde öğrenci kendi kendini idare ettiği için bu durum öğrenim sürecine olumsuz şekilde yansiyabilir. Üçüncü sınırlama ise tekniktir. Teknik sınırlamaları da üç başlık altında toplayabiliriz. Bunlar cep telefonlarının küçük ekran boyutları ve düşük çözünürlükleri, tuşlarının karmaşıklığı ve internete erişim konusundaki sınırlamalardır. Son sınırlama da uyumluluk sınırlamasıdır. Bilindiği gibi cep telefonlarının sahip oldukları değişik işletim sistemleri programların her cep telefonunda uyumlu şekilde çalışmasını engellemektedir. Bu da cep telefonundan program çalıştırmak isteyen bazı öğrenciler için sorun oluşturmaktadır [Shudong ve Higgins, 2006].

2.4.6. Mobil cihazların eğitimde kullanım şekilleri

Mobil cihazların temelde iki kullanım yöntemi vardır; offline ve online. Her ikisinin de kendine göre avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır [Bulun ve ark., 2004].

Offline (Çevrimdışı): Çevrimdışı eğitimin sağladığı avantajlar; maliyet, hız ve daha çok mekan bağımsızlığı sağlamasıdır. Herhangi bir bilgiye erişim esnasında, bilgiler doğrudan cihazdan çok hızlı gelmektedir. Ayrıca bir bağlantı söz konusu olmadığından, bağlantı ücreti ve maliyet de bulunmamaktadır. Mekan bağımsızlığının daha fazla olmasının nedeni ise kapsama alanı gibi bir problem olmamasıdır [Bulun ve ark., 2004].

Online (Çevrimiçi): Çevrimiçi eğitimin de önemli avantajları bulunmaktadır. Bunlar; güncellik, teorik olarak sınırsız bilgi ve senkron eğitim imkanıdır. Burada en önemli konulardan birisi fayda/maliyet analizini uygun şekilde yaparak ihtiyaca göre bu imkanı kullanmaktır. Gelecek zamanlarda rekabetin de etkisiyle mobil cihazlarla sürekli çevrimiçi kalmanın maliyetinin çok düşük olacağı beklenmektedir [Bulun ve ark., 2004].

3. YÖNTEM

Bu çalışmada seçilen öğrenciler arasından web destekli eğitim grubu ve mobil öğrenme grupları oluşturuldu. Bu iki grubun başlangıca göre son durumları analiz edildi. İki grubun öğrenme durumları birbirlerine göre karşılaştırıldı. Bu değerlendirmede her grup kendi içinde ön-son testleri eş yapma t testi ile gruplar birbirleriyle (ön-ön, son-son) bağımsız t testi ile karşılaştırılmıştır. Bu testler SPSS 18.0 paket programı ile yapılmıştır. Grafiklerin çizilmesinde Microsoft Office Excel programından yararlanılmıştır. Bu çalışmada web destekli eğitim ve mobil öğrenme (iki grup) arasındaki fark istatistik olarak değerlendirildi.

Bu araştırmada bilgisayar donanım birimlerinin web destekli ve mobil öğrenme ile desteklenerek öğretilmesinin öğrenciler üzerindeki etkisini incelemek amacıyla nicel veriler toplanmıştır. Araştırma deseninin araştırmanın sorularını cevaplamak ya da hipotezlerini test etmek amacıyla araştırmacı tarafından kasıtlı geliştirilen bir plan olduğu söylenebilir [Büyüköztürk, 2001].

Deneysel model ile yapılan her araştırmada mutlaka bir karşılaştırma vardır. Bu belli bir şeyin kendi içindeki değişimleri ya da bu “şey”ler arası ayrımların karşılaştırılması anlamında olabilir [Karasar, 2005]. Nicel verilerin toplanmasında eğitimle ilgili araştırmalarda ön-test ve son test gruplu araştırma deseni kullanılmıştır.

Bilimsel değeri en yüksek denemeler gerçek deneme modelleriyle yapılanlardır. Gerçek deneme modellerinin ortak özellikleri, bir'den çok grup kullanılması ve grupların yansız atama (örnekleme) ile oluşturulmasıdır. Böylece, her araştırmada en az bir deney bir de kontrol grubu bulunur. Bunlar, öteki kontrol değişkenleri açısından “eşitlenmiş” sayılır [Karasar, 2005].

Öntest – sontest kontrol grubu model: Öntest–sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır [Karasar, 2005].

Çizelge 3.1. Araştırma modeli

Ön-test	Mobil Öğrenme	Son-Test
Ön-Test	Web Destekli Eğitim	Son-Test
Web Destekli Eğitim Tutum Ölçeği	Web Destekli Eğitim	Web Destekli Eğitim Tutum Ölçeği
Mobil Öğretim Tutum Ölçeği	Mobil Öğrenme	Mobil Öğretim Tutum Ölçeği

Bu araştırma ile iki farklı uzaktan eğitim yönteminin; web destekli eğitim ve mobil öğrenmenin, öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeyi üzerinde etkileri incelenmiştir.

Çalışmada dört haftalık süreçte cep telefonu üzerinden hazırlanan mobil öğrenme sayfalarına bağlanma ile ve web destekli olarak hazırlanan sayfalara bağlanmaları sağlanmıştır.

Çalışma kapsamında her iki gruba da çalışmanın başında bilgisayar donanım birimleri konusu kapsamındaki sorulardan oluşan başarı sınavı uygulanmıştır. Dört haftalık süreç sonunda her iki gruba da ön test olarak uygulanan başarı sınavı son test olarak uygulanmıştır.

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenmesini desteklemek için tasarlanan web destekli eğitim ve mobil öğrenme ile istenilen amaca ulaşılmış mıdır? Sorusuna yanıt aranmıştır.

Bu araştırmanın problem cümlesi “Mobil öğrenme ve web destekli eğitim ile öğrenmeleri desteklenen öğrencilerin başarı düzeyleri arasında farklılık var mıdır?” olarak belirlenmiştir. Burada cevaplanmaya çalışılan soruya sınavlardan elde edilen puanların değerlendirilmesi ile cevap aranmıştır.

Bu bağlamda, web destekli eğitimin veya mobil öğrenmenin öğrenciler üzerine etkisinin ve bu iki yöntemden hangisinin öğrenciler üzerinde daha etkili olduğu araştırılmıştır.

3.2. Araştırma Sorusu ve Hipotezler

Mobil öğrenme ve web destekli öğrenme gruplarına katılan öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeylerine göre;

1. Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenimi düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında farklı mıdır?

H₀: Mobil öğrenme ile öğrenimi desteklenen öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeyleri arasında çalışma öncesi ve sonrasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Mobil öğrenme ile öğrenimi desteklenen öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeyleri çalışma sonunda çalışma öncesine göre başarıyı arttırmıştır.

2. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenimi düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında farklı mıdır?

H₀: Web destekli eğitim ile öğrenimi desteklenen öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeyleri arasında çalışma öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Web destekli eğitim ile öğrenimi desteklenen öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeyleri çalışma sonunda çalışma öncesine göre başarıyı arttırmıştır.

3. Öğrencilerin Mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile Web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları farklı mıdır?

H₀: Öğrencilerin Mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile Web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasında bir fark yoktur.

H₁: Öğrencilerin Mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile Web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları farklıdır.

4. Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında farklı mıdır?

H₀: Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark yoktur.

H₁: Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları farklıdır.

5. Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark var mıdır?

H₀: Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark yoktur.

H₁: Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları farklıdır.

3.3. Çalışma Grubu

Araştırmanın popülasyonunu 2010-2011 öğretim yılı 1. yarı yılında Sinop Üniversitesi Gerze Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören Turizm ve Otel İşletmeciliği, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları ve Tekstil Teknolojisi 1. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin sayısı 114'dür. Bu öğrenciler arasından basit rastgele örnekleme yoluyla 89 öğrenci seçilmiştir. Seçilen 89 öğrenci mobil öğrenme ve web destekli öğrenme gruplarına ayrılırken de basit rastgele örnekleme yöntemiyle atanmıştır.

Bir kitlenin her bir öğesinin seçilme şansı eşit ise örnekleme rastgele seçilmiş örneklem denir. Aynı nedenle, örneklem rastgele seçilmiş ve N birimden oluşuyorsa N öğeli tüm olanaklı örneklemeler eşit seçilme şansına sahiptirler. N_p kitle büyüklüğü, N bu kitleden seçilecek basit rastgele örnekleme birim sayısı göstermek üzere bu kitleden aşağıdaki formül ile örneklem seçeriz. Kitle homojen yapıda ise genellikle basit rastgele örneklem seçilir. Örnekleme birimleri önce listelenir ve numaralanır. Sonra rastgele sayılar tablosu kullanılarak gruplara girecek elemanlar belirlenir [Akdeniz, 1998]. Kullanılan rastgele sayılar tablosu ekte verilmiştir.

$$v(\bar{y}) = \frac{N - n}{N - 1} \frac{s^2}{n}$$

Çizelge 3.2. Öğrencilerin mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasındaki farklılıklar

Puanlar	Gruplar	N	Ortalama (\bar{x})	Std. Sapma (σ)	Test İstatistiği	Sig. (p)
Ön Test Puanları	Mobil	43	52,53	19,54	1,002	0,319
	Web	46	48,41	19,24		

Örneklem grubuna alınan öğrenciler arasında eğitim öncesinde mobil öğrenim grubuna katılacak olan öğrencilerin puan ortalamasının ($\bar{x}=52,53\pm 19,54$), web destekli eğitim grubuna katılacak olan öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{x}=48,41\pm 19,24$) daha yüksek olduğu ancak iki grup ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($t=1,002$; $p=0,319>0,05$) belirlenmiştir. Dolayısıyla mobil öğrenim grubuna katılan ve web destekli eğitim grubuna katılan öğrencilerin bilgisayar donanımlarına ilişkin bilgi düzeylerinin eğitim öncesinde aynı düzeyde olduğu kabul edilebilir.

3.4. Verilerin Toplanması

Çalışmanın amacına uygun olarak gerçekleştirilmesi için nicel veriler toplanmıştır. Öğrencilerin öğrenme düzeylerini tespit için sınav uygulanmıştır. Öğrencilerin hazırlanan sistemde ne kadar süre kaldıklarını tespit etmek için ise veritabanı kullanılmıştır.

Örneklem grubunu oluşturan 89 kişilik gruptaki tüm öğrencilere uygulamaya başlamadan önce “bilgisayar donanım birimleri” konusuna ilişkin sınav uygulanmış ve öğrencilerin 100 üzerinden aldıkları puanlar elde edilmiştir. Bu ilk sınavdan alınan puanlar araştırmanın ilk değişkenine ait verilerdir. Sınavda sorulan sorular EK-1’de verilmiştir. Daha sonra bir aylık bir süreç boyunca öğrenciler, derste gördükleri konuları, ders dışında gruplarına göre web destekli ya da mobil tabanlı olarak tekrar etmişlerdir.

Bir aylık süre tamamlandığında öğrenciler tekrar bir sınava tabi tutulmuş ve öğrencilerin 100 üzerinden aldıkları puanlar elde edilmiştir. Web destekli eğitim grubuna web destekli öğretim tutum ölçüm anketi uygulanmıştır, mobil öğrenme grubundaki öğrencilere de mobil öğrenme tutum ölçüm anketi uygulanmıştır. Bu şekilde araştırmada kullanılacak veriler toplanmıştır.

3.4.1. Web destekli eğitim tutum ölçeği

Web destekli eğitim tutum ölçeği, araştırmaya katılan ve bilgisayar donanım birimlerinin öğrenilmesinde web destekli eğitim alan gruba uygulanmıştır. Web destekli eğitim almadan önce ve web destekli eğitim aldıktan sonra iki kez uygulanmıştır. Öğrencilerin web destekli eğitime karşı bakış açılarında herhangi bir farklılığın olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Ankette kullanılan ölçeğin, elde edilen veriler ile geçerliği ve iç tutarlılığı analiz edilmiştir. Ölçeğin verilen cevaplar doğrultusunda güvenilir sonuçlar verip vermeyeceği bilinmelidir. Bunun için de güvenilirlik analizi yapılarak Cronbach's Alfa değeri hesaplanmıştır.

Güvenilirlik analizinin amacı verilerin rastlantısallığını ölçmektir. Ankete verilen cevaplar rastgele dağılım gösteriyorsa anket sonuçlarının güvenilir olduğuna karar verilir. Güvenilirlik analizi seçilen örneğin güvenilirliğini, tesadüfiliğini ve tutarlılığını test etmekte kullanılır. Sonucun güvenilir olup olmadığına Cronbach's Alpha (α) değerine göre karar verilir.

α değeri,	$0,00 \leq \alpha < 0,40$	ise	Güvenilir değil
	$0,40 \leq \alpha < 0,60$	ise	Düşük güvenilirlikte
	$0,60 \leq \alpha < 0,80$	ise	Oldukça güvenilir
	$0,80 \leq \alpha \leq 1,00$	ise	Yüksek güvenilirdir.

Çizelge 3.3. Web destekli eğitim tutum ölçeği güvenirlik analizi sonuçları

Ölçek	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
Web Destekli Eğitim Tutum Ölçeği (Eğitim Öncesi)	0,799	26
Web Destekli Eğitim Tutum Ölçeği (Eğitim Sonrası)	0,617	26

Çizelge 3.3'te Cronbach's alpha değerinin eğitim öncesi uygulanan web destekli eğitim tutum ölçeği için 0,799 olması, bu ölçeğin eğitimden önce toplanan veriler ile iç tutarlılığının yüksek ve oldukça güvenilir kategorisinde yer aldığını göstermektedir. Benzer şekilde eğitim sonrası uygulanan web destekli eğitim tutum ölçeği için 0,617 olması, bu ölçeğin eğitimden sonra toplanan veriler ile iç tutarlılığının yüksek ve oldukça güvenilir kategorisinde yer aldığını göstermektedir. Buna göre ölçekteki önermelere verilen cevapların tutarlı olduğu ve bu verilerin kullanılabilir olduğu belirlenmiştir.

3.4.2. Mobil öğrenme tutum ölçeği

Mobil öğrenme tutum ölçeği, araştırmaya katılan ve bilgisayar donanım birimlerinin öğrenilmesinde mobil öğrenme grubunda olan öğrencilere uygulanmıştır. Mobil öğrenme tutum ölçeği uygulamadan önce ve uygulamadan sonra uygulanmıştır ve uygulamayla birlikte öğrencilerin mobil öğrenime karşı tutumlarında değişiklik olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çizelge 3.4. Mobil öğrenme tutum ölçeği güvenirlik analizi sonuçları

Ölçek	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği (Eğitim Öncesi)	0,748	26
Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği (Eğitim Sonrası)	0,808	26

Çizelge 3.4'te Cronbach's alpha değerinin eğitim öncesi uygulanan mobil öğrenme tutum ölçeği için 0,748 olması, bu ölçeğin eğitimden önce toplanan veriler ile iç tutarlılığının yüksek ve oldukça güvenilir kategorisinde yer aldığını göstermektedir. Benzer şekilde eğitim sonrası uygulanan mobil öğrenme tutum ölçeği için 0,808 olması, bu ölçeğin eğitimden sonra toplanan veriler ile iç tutarlılığının yüksek ve oldukça güvenilir kategorisinde yer aldığını göstermektedir. Buna göre ölçekteki önermelere verilen cevapların tutarlı olduğu ve bu verilerin kullanılabilir olduğu belirlenmiştir.

3.4.3. Bilgisayar donanım birimlerini eğitimi başarı sınavını ölçme aracının hazırlanması

Konu içeriğini tam olarak kapsayan ve meslek yüksekokulu öğrencilerinin seviyesine uygun olarak hazırlanan Oya gündüz ve Alev Sökmenin hazırlamış olduğu bilgisayar kullanımı adlı kitaptan seçilen sorular arasından dersi daha önce vermiş öğretim görevlileri ve öğretmenlerin uzman görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular dersi daha önce alıp başarılı olan 42 kişilik grup üzerinde Kurder-Richardson (KR 20) testi uygulanmıştır.

Uygulanan sınavdan elde edilen veriler ile hesaplanan Kuder-Richardson 20 formülünün genelleştirilmiş bir formu olan alfa korelasyonları ile saptanan homojenlik katsayısı tüm test için .59 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.5. Tüm sınav soruları için güvenilirlik analizi sonuçları

Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
0,591	16

Maddelere ait tanımlayıcı istatistikleri aşağıdaki Çizelge 3.6'da verilmiştir.

Çizelge 3.6. Tüm sınav soruları için tanımlayıcı istatistikleri

	Ortalama	Standart Sapma	N
Soru 1	0,976	0,154	42
Soru 2	0,976	0,154	42
Soru 3	0,714	0,457	42
Soru 4	0,857	0,354	42
Soru 5	0,833	0,377	42
Soru 6	0,857	0,354	42
Soru 7	0,929	0,261	42
Soru 8	0,929	0,261	42
Soru 9	0,762	0,431	42
Soru 10	0,738	0,445	42
Soru 11	0,714	0,457	42
Soru 12	0,643	0,485	42
Soru 13	0,310	0,468	42
Soru 14	0,452	0,504	42
Soru 15	0,167	0,377	42
Soru 16	0,119	0,328	42

Maddelere ait madde toplam istatistikleri (madde silindiğinde ölçek ortalaması, madde silindiğinde ölçek varyansı, madde toplam korelasyonu, madde silindiğinde Cronbach's alpha homojenlik katsayısı) Çizelge 3.7'de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Tüm sınav soruları için madde toplam istatistikleri

Madde Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha Homojenlik Katsayısı
Soru 1	10,000	5,268	-,069	,601
Soru 2	10,000	5,268	-,069	,601
Soru 3	10,262	4,442	,307	,558
Soru 4	10,119	4,937	,115	,592
Soru 5	10,143	4,857	,147	,587
Soru 6	10,119	4,546	,378	,550
Soru 7	10,048	4,729	,393	,558
Soru 8	10,048	4,876	,260	,573
Soru 9	10,214	4,270	,442	,532
Soru 10	10,238	4,869	,090	,601
Soru 11	10,262	4,296	,390	,541
Soru 12	10,333	4,228	,391	,539
Soru 13	10,667	4,569	,228	,575
Soru 14	10,524	4,646	,158	,591
Soru 15	10,810	5,280	-,103	,626
Soru 16	10,857	4,662	,335	,559

Tekin (1991)'e göre; madde ayırt etme katsayısı 0,40 ve daha büyük olan maddelerin çok ayırt edici, 0,30-0,39 aralığında bulunan maddelerin oldukça ayırt edici, 0,20-0,29 aralığındaki maddelerin düzeltilip kullanılabilir düzeyde düşük ayırt edici, 0,19 ve daha küçük maddelerin testten çıkarılması gereken çok düşük ayırt edici maddeler olduğunu belirtmektedir [Çakır, 2006].

Madde ayırt etme katsayısı (madde toplam korelasyonu) 0,20 ve altında olan ve Kuder-Richardson 20 formülünün genelleştirilmiş bir formu olan alfa korelasyonları ile saptanan homojenlik katsayısını düşüren 1, 2, 4, 5, 10, 14 ve 15 no'lu maddelerin ölçekten çıkarılmasına yani bu soruların sınavdan çıkarılması gerektiğine karar verilmiştir. Bu maddelerin çıkarılmasının ardından alfa korelasyonları ile saptanan homojenlik katsayısı tüm test için .68 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.8. Geriye kalan dokuz soru için güvenilirlik analizi sonuçları

Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
0,677	9

Ölçeğin güvenilirliğini düşüren maddelerin çıkarılmasının ardından geriye kalan 9 maddeye ait ortalama ve standart sapma istatistikleri Çizelge 3.9'da verilmiştir.

Çizelge 3.9. Geriye kalan dokuz soru için tanımlayıcı istatistikler

	Ortalama	Standart Sapma	N
Soru 3	0,714	0,457	42
Soru 6	0,857	0,354	42
Soru 7	0,929	0,261	42
Soru 8	0,929	0,261	42
Soru 9	0,762	0,431	42
Soru 11	0,714	0,457	42
Soru 12	0,643	0,485	42
Soru 13	0,310	0,468	42
Soru 16	0,119	0,328	42

Maddelerin çıkarılmasının ardından geriye kalan 9 maddeye ait madde toplam istatistikleri (madde silindiğinde ölçek ortalaması, madde silindiğinde ölçek varyansı, madde toplam korelasyonu, madde silindiğinde Cronbach's alpha homojenlik katsayısı) Çizelge 3.10'da verilmiştir.

Çizelge 3.10. Geriye kalan dokuz soru için madde toplam istatistikleri

Madde Toplam İstatistikleri				
	Madde Silindiğinde Ölçek Ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha Homojenlik Katsayısı
Soru 3	5,262	2,979	0,252	0,676
Soru 6	5,119	2,888	0,475	0,628
Soru 7	5,048	3,120	0,431	0,645
Soru 8	5,048	3,217	0,320	0,660
Soru 9	5,214	2,758	0,448	0,629
Soru 11	5,262	2,832	0,353	0,651
Soru 12	5,333	2,618	0,466	0,623
Soru 13	5,667	2,911	0,285	0,669
Soru 16	5,857	3,199	0,238	0,671

Madde toplam korelasyonu 0,20 ve üzerinde olan ve ölçeğin güvenilirliğini düşürmeyen 3,6,7,8,9,11,12,13 ve 16 numaralı sorular ile öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeylerinin ölçülebileceğine karar verilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin çözümlenmesi ve değerlendirilmesinde SPSS 18.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Grafiklerin çizilmesinde Microsoft Office Excel 2007 programından yararlanılmıştır. Verilerin analizinde ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler şeklinde sıralanan tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Bu tanımlayıcı analizlerin kullanılmasının sebebi araştırma problemini cevaplamaktır.

Araştırma sorularının incelenmesinde mobil öğrenme ve web destekli grupları öğrencilerinin ön-test ve son-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla eş yapma t testi kullanılmıştır.

Mobil öğrenme ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ön-test ve son-test fark puanlarının karşılaştırılmasında ise iki bağımsız grup t testleri kullanılmıştır.

Testlerin karar aşamasında 1. Tip hata olasılığı (anlamlılık düzeyi - α) 0,05 olarak kabul edilmiştir.

Korelasyon analizi sonucunda elde edilen korelasyon katsayısı (r), ilişkinin gücünü ve yönünü (pozitif ya da negatif) ifade etmektedir. Korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değer alabilmektedir. Sınır değerlere yaklaştıkça ilişkinin gücü artmaktadır. Korelasyon analizi sonucunda elde edilen olasılık değeri (p) ise iki değişken arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını göstermektedir. $p < 0,05$ ise iki değişken arasındaki ilişki 0,05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

3.6. Web Destekli Eğitim Sayfalarının Hazırlanması

Web destekli eğitim sayfalarının hazırlanmasında ASP programlama dili, javascript ve html kodlamalardan yararlanılmıştır.

ASP, ya da Active Server Pages (Etkin Sunucu Sayfaları), Microsoft tarafından geliştirilen internete yönelik sunucu taraflı (serverside) çalışan bir teknolojidir. Sunucunun sadece durağan sayfaları istemciye (ziyaretçi) göndermesi yerine, ziyaretçiden veri kabul edilmesi gerekliliğinin sonucunda ortaya çıkmıştır [Gezgin, 2006].

Dinamik web sitesi yapımında kullanılan ASP, sunucu taraflı çalışan bir script dilidir. Sayfada üretilen ASP kodları, istemciden gelen talep üzerine asp.dll dosyasında derlenerek istemci bilgisayarda bulunan web tarayıcı programda HTML çıktıları görüntülenir. ASP ile oluşturulmuş bir sayfa çalıştırıldığında kaynak kodları HTML sayfalarakinin aksine web tarayıcı programlarda görünmez [Kılıç, 2011].

ASP programlama dilinin kullanılmasının sebebi, öğrencilerin sistemde kaldıkları sürenin hesaplanması için kurulan veritabanının Ms-Sql olması ve ASP programlama diliyle uyumlu çalışmasından dolayıdır.

ASP programlama dili dinamik bir dil olmasından ötürü uzaktan eğitim sistemlerinde kullanılmaya uygun bir programlama dilidir. Web destekli eğitimde sınav sistemlerinin oluşturulması, öğrenci görüşlerinin sisteme kaydedilmesi ve öğretmenin öğrencilerin sorularına cevap vermesi için dinamik bir sistem kurulması gerekmektedir. Bunun için dinamik programlama dillerinden ASP tercih edilmiştir.

Sayfa içi tasarımlarda javascript ve ajax programlama dillerinden de yararlanılmıştır. Sayfaların daha hızlı yüklenmesi için ajax programlama dili kullanılmıştır.

Sayfalarda kullanılan resimler Photoshop Cs programı ile düzenlenmiştir. Resimlerin boyutları küçültülmüş ve sayfanın tasarımına uygun hale getirilmiştir. İnternet bağlantısının az olduğu yerlerde de kolaylıkla sayfalarda gezilmesini sağlamak amacıyla konular değiştiğinde sayfaların dışı değişmeyecek sadece içerdeki tablolar değişecek şekilde tasarlanmıştır. Bu tasarım için ajax programlama dili kullanılmıştır.

Öğrenciler ana sayfaya girdikten sonra kullanıcı adı ve şifreleriyle sisteme giriş yapmaktadırlar. Sisteme girdikten sonra uzman görüşleriyle hazırlanmış içeriğe erişmektedirler. Oluşturulan sayfaların tasarımı hakkında 7 bilgisayar, 4 diğer branşlardaki öğretmenlerden görüş alınmıştır. Uzman görüşleri eklerde verilmiştir.

Öğrencilerin sistemde ne kadar vakit geçirdiklerini ölçebilmek ve sisteme dışarıdan öğrenci girmesini engellemek amacıyla veritabanı kurulmuştur. Her öğrenci, öğrenci numarasıyla ve şifresiyle sisteme giriş yapmakta, sisteme girdikleri tarih ve saat ilgili kişinin tablosuna kaydedilmektedir. Sistemden çıktığı saat ve tarihte tabloya kaydedilmekte ve ikisi arasındaki fark sistemde kaldığı süreye eklenmektedir. Böylelikle eğitim süresi boyunca ne kadar web destekli eğitim sayfalarında kaldığı tespit edilmektedir.

Sayfalar tasarlanırken Dreamwear Cs programından faydalanılmıştır. Bu program sayesinde sayfalar daha rahat tasarlanmış kullanılan programlama dillerinin birbiriyle ilişkilendirilmesi kolaylaştırılmıştır.

Web destekli eğitim sayfaları hazırlanırken, konuyu pekiştirmek amacıyla videolardan ve resimlerden oldukça fazla bir şekilde yararlanılmıştır.

3.7. Mobil Öğrenme Sayfalarının Hazırlanması

Mobil öğrenme sayfalarının tasarımı yapılırken göz önünde bulundurulması gereken en önemli konu sayfaların boyutu ve kilobyte değerleridir. Çünkü mobil aygıtlar ile internete bağlanma ücreti bilgisayar ile internete bağlanma ücretinden daha yüksektir. Mobil aygıtlardan internete bağlanıldığında hesaplanan ücret kullanılan data miktarı ile doğru orantılıdır. Onun için sayfaların tasarımını çok dikkatlice yapılmalıdır.

Hazırlanan mobil öğrenme sayfalarının boyutları 2-4 Kilobyte arasındadır. Sayfalarda çok fazla resim kullanılmamış, kullanılan resimlerde gif ve png haline getirilerek çok az yer kaplaması sağlanmıştır. Böylelikle mobil aygıtı ile internete bağlanan öğrenci hem sayfalar arasında hızlı ilerleyecek hem de bağlantı ücreti fazla ödemeyecektir.

Mobil öğrenme sayfaları tasarlanırken Html programlama dili kullanılmıştır. Bu programlama dilinin kullanılmasının sebebi cep telefonları üzerinde entegre edilmiş tarayıcıların html sayfaları sorunsuz bir şekilde çalıştırmasıdır. Html programlama dili internet tarihi kadar eski olduğu için cep telefonu modeli ne olursa olsun html uzantılı internet sayfalarını sorunsuz bir şekilde çalıştırır ve hatasız yorumlar.

Mobil öğrenme sayfaları Dreamwear Cs web tasarım programı yardımıyla tasarlanmıştır, tasarım esnasında cep telefonlarının ekran boyutları göz önünde bulundurulmuştur. Sayfalar genellikle 240 pixele 260 pixel olacak şekilde

tasarlanmıştır. Böylelikle ekranı küçük olan cep telefonlarında da görüntüleme problemleri ortadan kaldırılmıştır.

Mobil öğrenme için öncelikle bir giriş sayfası oluşturulmuştur. Giriş sayfasında öğrenciler öğrenci numaraları ve şifreleriyle sisteme girmektedirler. Sisteme girdikten sonra karşlarına konuların linkleri gelmektedir. Bilgisayar donanım birimleri konusu; bilgisayar, donanım ve yazılım alt başlıklarına ayrılmıştır. Buradan öğrenciler çalışmak istedikleri konuya direk gidebilmektedirler. İstedikleri konuya gittikten sonra adım adım ilerleyerek konunun devamını çalışabilmekte veya diğer konulara istedikleri sayfalardan geçebilmektedirler. Bu tasarım sayesinde öğrenciler istedikleri konuya istedikleri zaman geçiş yapabilmektedirler.

Mobil öğrenim sayfaları tasarlanırken daha önce tasarlanmış mobil öğrenme sayfaları incelenmiş ve bilgisayar öğretmenlerinden uzman görüşleri alınmıştır. Görüşleri alınan uzmanlardan üçü üniversitelerde görevli öğretim görevlisi, dördü de Milli Eğitim Bakanlığında görevli bilgisayar öğretmenlerinden oluşmaktadır. Uzmanların görüşleri ekte yer almaktadır.

4. UYGULAMA

Uygulamaya başlamadan önce mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin mobil aygıtları tespit edilmiştir. Mobil aygıt olarak cep telefonu kullanılmasının sebebi olarak tüm örneklem grubundaki öğrencilerin cep telefonuna sahip olmalarıdır. Öğrencilerin cep telefonlarının internete bağlanıp bağlanmadığı kontrol edilmiştir. İnternete bağlanamayan öğrencilerin cep telefonlarının internet ayarları yapılmıştır. Öğrencilerin sisteme bağlandıkları cep telefonlarının taşınması gereken teknik özellikleri sadece cep telefonlarının gprs bağlantısı yapabilmesidir. Bunun dışında cep telefonlarından internete bağlanma bilmeleri için başka bir ek özellik gerekmemektedir.

Öğrencilere mobil öğrenme sistemine nasıl giriş yapacakları ve nasıl kullanacakları anlatılmıştır. Mobil öğrenme grubundaki tüm öğrencilere cep telefonlarından internete bağlanma bilmeleri için gerekli TL yüklemeleri yapılmıştır. Eğitim esnasında cep telefonundan internete bağlanmak için TL talep eden öğrencilere tekrar TL yüklemeleri yapılmıştır.

Mobil öğrenme sayfalarına öğrencilerin erişebilmeleri için www.erhansur.com/mobil adresine içerik yüklenmiştir. öğrenciler böylelikle istedikleri zaman içeriğe erişebilmektedirler.

Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin kaldıkları yerden internete girip girmedikleri araştırıldı. Tüm öğrencilerin evlerinde veya yurtlarında internet bağlantısı olduğu saptandı. Web destekli eğitim sayfasına nasıl giriş yapacakları ve sistemi nasıl kullanacakları tarafımdan anlatıldı.

Web destekli eğitimde öğrencilerin kullanacakları bilgisayarların internete bağlanma bilmeleri ve web destekli eğitim sayfalarındaki videoları sesli bir şekilde izleyebilmeleri için ses kartlarının olması gerekmektedir. Bunun dışında bilgisayarların ek bir özelliğe ihtiyacı yoktur. Öğrencilerin kullandıkları bilgisayarların ses dosyalarını çalıştırdığı tespit edilmiştir.

Öğrencilere bilgisayar donanım birimleri hakkındaki ön-test uygulaması yapılmıştır. Öğrenciler için oluşturulan şifreler öğrencilere verilmiş ve 4 haftalık eğitim süreci başlatılmıştır. Turizm ve Otel işletmeciliği bölümü öğrencilerine tarafımdan, Tekstil Teknolojisi öğrencilerine de Öğretim Görevlisi Ahmet Karaoğlu tarafından eğitim verilmiştir. Öğrencilerin bilgi düzeylerinin birbirlerinden farklı olmamaları için meslek yüksekokulları için hazırlanan bilgisayar kitaplarından ve uzman görüşlerinden faydalanılarak konu kapsamı oluşturulmuş ve bu kapsam dahilinde eğitim verilmiştir.

Eğitim süresince sistem kontrol altında tutulmuş ve çıkabilecek aksaklıklar hemen giderilmiştir.

Öğrencilerin sisteme giriş yapıp yapmadıkları veritabanı sayesinde kontrol edilmiş ve eğitim esnasında hazırlanan sisteme girmeleri konusunda hatırlatmalar yapılmıştır.

Öğrencilerin web destekli eğitim sayfalarına istedikleri zaman erişe bilmeleri için www.erhansur.com adresi oluşturulmuş ve öğrenciler istedikleri zaman bu adresten sisteme giriş yapabilmişlerdir.

5. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde;

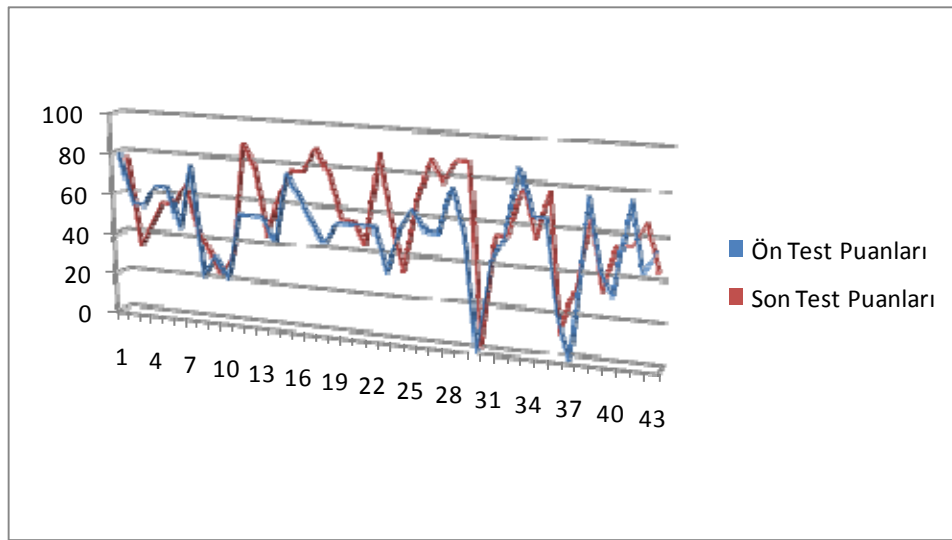
- Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenimi düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında farklı mıdır?
- Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenimi düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında fark var mıdır?”
- Öğrencilerin mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasında bir fark var mıdır?
- Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark var mıdır?”
- Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark var mıdır?

Şeklinde sıralanan sorulara cevap üretmeye yönelik olarak yapılan hipotez testlerinden elde edilen bulgular verilmiş ve yorumlanmıştır.

Yukarıda sıralanan hipotezlerin desteklenip desteklenmeme durumları sınanmıştır. Araştırmada incelenen “Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenimi düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında fark var mıdır?” sorusuna cevap üretmek amacıyla yapılan eş yapma t testinin sonuçları Çizelge 5.1’de verilmiştir.

Çizelge 5.1. Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenimi düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında farklılıklar

	Ortalama (\bar{x})	Std. Sapma (S_x)	Ortalamanın Standart Hatası ($S_{\bar{x}}$)	Test İstatistiği (t)	Sig. (p)
Ön Test Puanları	52,53	19,54	2,98	-1,770	0,084
Son Test Puanları	57,56	21,98	3,35		



Şekil 5.1. Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları grafiği

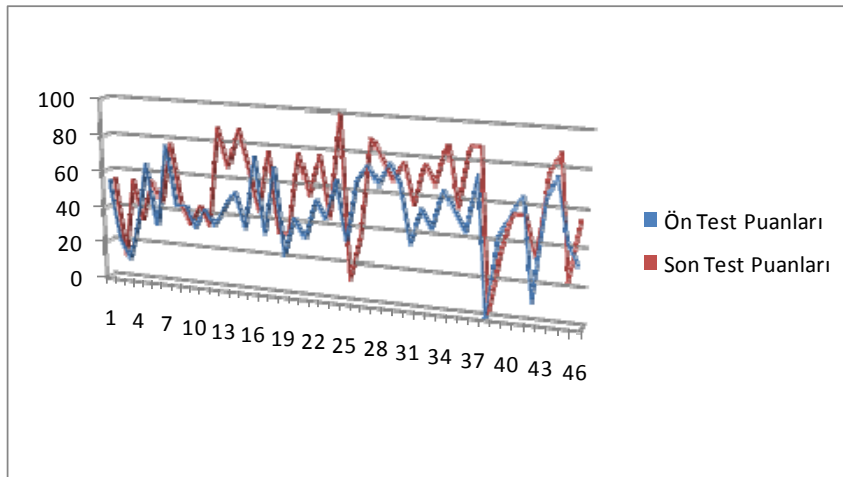
Şekil 5.1.'de de görüldüğü üzere mobil öğrenme grubundaki çoğu öğrencinin çalışma sonrasında yapılan sınavdan aldıkları puanları, çalışma öncesinde yapılan sınavdan alınan puanlara göre artmıştır. Çizelge 5.1'de görüldüğü üzere puan ortalaması da çalışma sonrasında ($\bar{x}=57,56\pm 3,35$), öncesine kıyasla ($\bar{x}=52,53\pm 2,98$) artmıştır. Ancak iki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık değildir ($t=-1,770$; $p=0,084>0,05$). Buna göre araştırmada “Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenimi düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında fark var mıdır?” sorusuna ilişkin olarak “hayır, fark yoktur” şeklinde bir cevap üretilmiş ve “ H_1 : Mobil öğrenme ile öğrenimi desteklenen

öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeyleri çalışma sonunda çalışma öncesine göre daha yüksektir” hipotezi reddedilmiştir.

Araştırmada incelenen “Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenim düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında fark var mıdır?” sorusuna cevap üretmek amacıyla yapılan eş yapma t testinin (ön son) sonuçları Çizelge 5.2’de verilmiştir.

Çizelge 5.2. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenim düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında farklılıklar

	Ortalama (\bar{x})	Std. Sapma ($S_{\bar{x}}$)	Ortalamanın Standart Hatası ($S_{\bar{x}}$)	Test İstatistiği (t)	Sig. (p)
Ön Test Puanları	48,41	19,24	2,84	-2,724	0,009
Son Test Puanları	56,93	24,17	3,56		



Şekil 5.2. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları grafiği

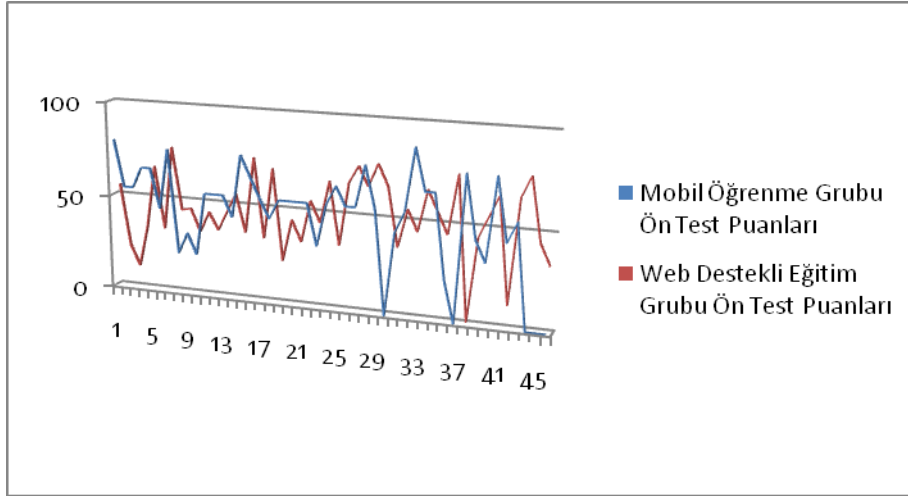
Şekil 5.2.’de de görüldüğü üzere web destekli eğitim grubundaki çoğu öğrencinin çalışma sonrasında yapılan sınavdan aldıkları puanları, çalışma öncesinde yapılan sınavdan alınan puanlara göre artmıştır. Çizelge 5.2’de görüldüğü üzere puan ortalaması da çalışma sonrasında ($\bar{x}=59,63\pm3,56$), öncesine kıyasla ($\bar{x}=48,41\pm2,84$)

artmıştır. İki ortalama arasındaki fark istatistik olarak anlamlıdır ($t = -2,724$; $p = 0,009 < 0,05$). Buna göre araştırmada “Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin bilgisayar donanım birimleri konusunu öğrenim düzeylerinde çalışma öncesi ve sonrasında fark var mıdır?” sorusuna ilişkin olarak “evet, fark vardır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır” şeklinde bir cevap üretilmiş ve “ H_1 : Web destekli eğitim ile öğrenimi desteklenen öğrencilerin bilgisayar donanım birimlerini öğrenme düzeyleri çalışma sonunda çalışma öncesine göre daha başarılıdır” hipotezini doğrudan destekleyen bulgular elde edilmiştir.

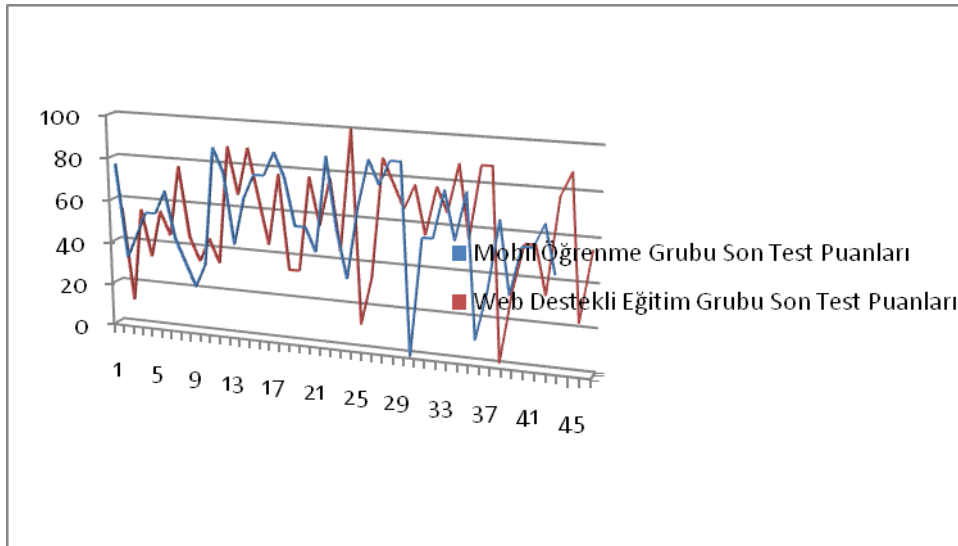
Araştırmada incelenen “Öğrencilerin Mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile Web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasında bir fark var mıdır?” sorusuna cevap üretmek amacıyla yapılan iki bağımsız grup t testlerinin (ön-ön, son-son) sonuçları Çizelge 5.3’te verilmiştir.

Çizelge 5.3. Öğrencilerin mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasındaki farklılıklar

Puanlar	Gruplar	N	Ortalama (\bar{x})	Std. Sapma (S_x)	Ortalamanın Standart Hatası ($S_{\bar{x}}$)	Test İstatistiği	Sig. (p)
Ön Test Puanları	Mobil	43	52,53	19,54	2,98	1,002	0,319
	Web	46	48,41	19,24	2,84		
Son Test Puanları	Mobil	43	57,56	21,98	3,35	0,127	0,899
	Web	46	56,93	24,17	3,56		



Şekil 5.3. Mobil Öğrenme grubundaki ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ön test puanları grafiği



Şekil 5.4. Mobil öğrenme grubundaki ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin son test puanları grafiği

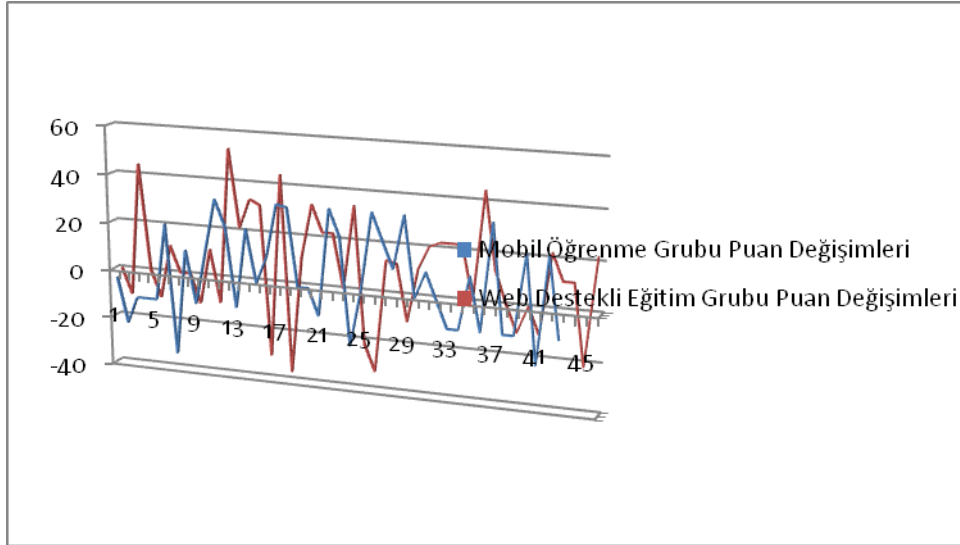
Çizelge 5.3'te görüldüğü üzere mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin ön test puanları ortalaması ($\bar{x}=52,53\pm 2,98$) ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ön test puanları ortalaması ($\bar{x}=48,41\pm 2,84$) arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur ($t=1,002$; $p=0,319>0,05$). Benzer şekilde mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin son test puanları ortalaması ($\bar{x}=57,56\pm 3,35$) ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin son test puanları ortalaması ($\bar{x}=56,93\pm 3,56$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($t=0,127$; $p=0,899>0,05$). Buna göre

araştırmada “Öğrencilerin Mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile Web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasında bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin olarak “hayır, fark yoktur” şeklinde bir cevap üretilmiş ve “ H_1 : Öğrencilerin Mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile Web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları farklıdır” hipotezini destekleyen bulgular elde edilememiştir.

Bu hipotezin sınanmasına yönelik olarak bir başka alternatif olarak önce her bir öğrenci için (son test puanı – ilk test puanı) şeklinde farklar hesaplanmıştır. Böylece her bir öğrencinin çalışma sonrasındaki puan değişimi için bir değişken oluşturulmuştur. Bu değişkene ait ortalama değerinin mobil öğrenme grubu ve web destekli eğitim grubu arasında farklılaşma durumunun incelenmesi amacıyla yapılan iki bağımsız grup t testinin sonuçları Çizelge 5.4’te verilmiştir.

Çizelge 5.4. Mobil öğrenme grubundaki ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin çalışma sonrası puanlarındaki değişimler arasındaki farklılıklar

Puanlar	Gruplar	N	Ortalama (\bar{x})	Std. Sapma (S_x)	Ortalamanın Standart Hatası ($S_{\bar{x}}$)	Test İstatistiği	Sig. (p)
Puan Değişimleri	Mobil	43	5,02	18,61	2,84	-0,824	0,412
	Web	46	8,52	21,22	3,13		



Şekil 5.5. Mobil öğrenme grubundaki ve web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin çalışma sonrası puanlarındaki değişimlerin grafiği

Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin çalışma sonrası sınav puanlarının, çalışma öncesindeki sınav puanlarından farklarının -33 ile +33 arasında değiştiği ve bu farkların ortalamasının ($\bar{x}=5,02\pm 2,84$) olduğu belirlenmiştir. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin çalışma sonrası sınav puanlarının, çalışma öncesindeki sınav puanlarından farklarının -37 ile +53 arasında değiştiği ve bu farkların ortalamasının ($\bar{x}=8,52\pm 3,13$) olduğu belirlenmiştir. Yani mobil öğrenme grubundaki öğrenciler arasında çalışma sonrasındaki puanı 33 puan azalan öğrenciler bulunduğu gibi çalışma sonrasındaki puanı 33 puan artmış olan öğrenciler de bulunmaktadır. Bu puanlardaki değişim ortalama olarak +5,02'dir. Benzer şekilde web destekli eğitim grubundaki öğrenciler arasında çalışma sonrasındaki puanı 37 puan azalan öğrenciler bulunduğu gibi çalışma sonrasındaki puanı 53 puan artmış olan öğrenciler de bulunmaktadır. Bu puanlardaki değişim ortalama olarak +8,52'dir. Çizelge 5.4'te de görüldüğü üzere iki grubun çalışma sonrasındaki sınav puanı değişim ortalaması birbirinden istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklı değildir ($t=-0,824$; $p=0,412>0,05$). “Öğrencilerin Mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları ile Web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları arasında bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin olarak önceki sınama biçiminde olduğu gibi yine “hayır, fark yoktur” şeklinde bir cevap üretilmiş ve “ H_1 : Öğrencilerin Mobil öğrenme ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı

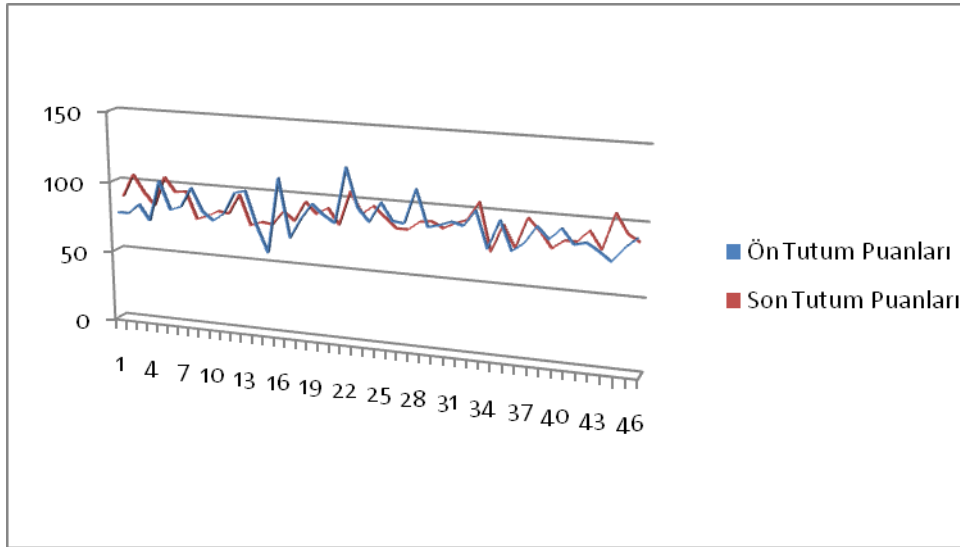
puanları ile Web destekli eğitim ile desteklenmeleri sonucu elde ettikleri başarı puanları farklıdır” hipotezini destekleyen bulgular bu sınaıa biçiminden de elde edilememiştir.

Araştırmada incelenen “Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark var mıdır?” sorusuna cevap üretmek amacıyla yapılan eş yapma t testinin (ön-son) sonuçları Çizelge 5.5’te verilmiştir.

Çizelge 5.5. Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasındaki farklılıklar

	Ortalama (\bar{x})	Std. Sapma (S_x)	Ortalamanın Standart Hatası ($S_{\bar{x}}$)	Test İstatistiği (t)	Sig. (p)
Ön Tutum Puanları	88,43	11,63	1,71	0,247	0,806
Son Tutum Puanları	88,00	8,56	1,26		

Web destekli eğitime katılan öğrencilere uygulanan web destekli eğitim tutum ölçeğindeki önermelere verdikleri cevaplardan (olumsuz yargı bildirenler ters kodlanarak) hem eğitim öncesi için hem de eğitim sonrası için olmak üzere 26-130 aralığında değişebilen tutum puanları hesaplanmıştır. Puanın yüksek olması öğrencinin web destekli eğitime yönelik tutumunun daha olumlu olduğuna işaret etmektedir.



Şekil 5.6. Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanları grafiği

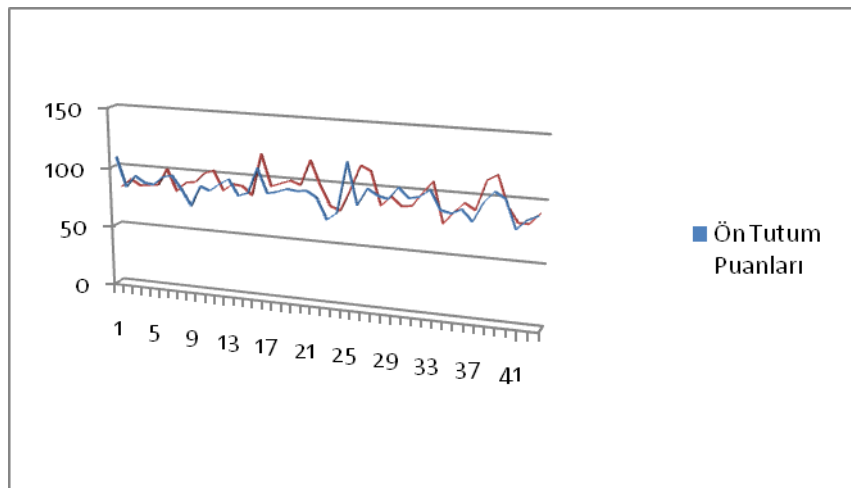
Web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin eğitim öncesindeki web destekli eğitime yönelik tutum puanlarının 59-123 arasında değiştiği ve $88,43 \pm 1,71$ ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Buna göre öğrencilerin eğitim öncesindeki web destekli eğitime yönelik tutumları genel olarak olumlu yöndedir. Yine web destekli eğitim grubundaki öğrencilerin eğitim sonrasındaki web destekli eğitime yönelik tutum puanlarının 72-105 arasında değiştiği ve $88,00 \pm 1,26$ ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Buna göre öğrencilerin eğitim sonrasındaki web destekli eğitime yönelik tutumları da genel olarak olumlu yöndedir. Çizelge 5.5'te görüldüğü üzere web destekli eğitime yönelik tutum puanı ortalamaları eğitim öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($t=0,247$; $p=0,806 > 0,05$). Araştırmada “Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark var mıdır?” sorusuna ilişkin olarak “hayır, fark yoktur” şeklinde bir cevap üretilmiş ve “ H_1 : Web destekli eğitime katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları farklıdır” hipotezini destekleyen bulgular elde edilememiştir.

Araştırmada incelenen “Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark var mıdır?” sorusuna cevap üretmek amacıyla yapılan eş yapma t testinin (ön-son) sonuçları Çizelge 5.6’da verilmiştir.

Çizelge 5.6. Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasındaki farklılıklar

	Ortalama (\bar{x})	Std. Sapma (S_x)	Ortalamanın Standart Hatası ($S_{\bar{x}}$)	Test İstatistiği (t)	Sig. (p)
Ön Tutum Puanları	92,09	9,44	1,44	-0,736	0,466
Son Tutum Puanları	93,37	11,33	1,73		

Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilere uygulanan mobil öğrenme tutum ölçeğindeki önermelere verdikleri cevaplardan (olumsuz yargı bildirenler ters kodlanarak) hem eğitim öncesi için hem de eğitim sonrası için olmak üzere 26-130 aralığında değişebilen tutum puanları hesaplanmıştır. Puanın yüksek olması öğrencinin mobil öğrenime yönelik tutumunun daha olumlu olduğuna işaret etmektedir.



Şekil 5.7. Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanları grafiği

Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin eğitim öncesindeki mobil öğrenime yönelik tutum puanlarının 72-120 arasında değiştiği ve $92,09 \pm 1,44$ ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Buna göre öğrencilerin eğitim öncesindeki mobil öğrenime yönelik tutumları genel olarak olumlu yöndedir. Yine mobil öğrenim grubundaki öğrencilerin eğitim sonrasındaki mobil öğrenime yönelik tutum puanlarının 75-119 arasında değiştiği ve $93,37 \pm 1,73$ ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Buna göre öğrencilerin eğitim sonrasındaki mobil öğrenime yönelik tutumları da genel olarak olumlu yöndedir. Çizelge 5.6'da görüldüğü üzere mobil öğrenime yönelik tutum puanı ortalamaları eğitim öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($t = -0,736$; $p = 0,466 > 0,05$). Araştırmada “Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları arasında fark var mıdır?” sorusuna ilişkin olarak “hayır, fark yoktur” şeklinde bir cevap üretilmiş ve “ H_1 : Mobil öğrenme grubuna katılan öğrencilerin eğitim öncesi tutumları ile eğitim sonrası tutumları farklıdır” hipotezini destekleyen bulgular elde edilememiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilgisayar donanım birimleri konusunun mobil öğrenme ve web destekli eğitim ile öğretilmesinin desteklenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada 89 öğrenci üzerinde başarıyla uygulanmıştır.

Sinop Üniversitesi Gerze Meslek Yüksekokulu öğrencileri üzerinde yapılan bu araştırmada uzaktan eğitimin her iki yönteminin de öğrencilerin başarısını arttırdığı tespit edilmiştir.

Öğrenciler üzerinde uygulanan uzaktan eğitim yöntemlerinden web destekli eğitim yöntemi öğrencilerinin başarısını arttırmıştır. Öğrencileri üzerinde uygulanan testler sonucu bu başarının istatistik olarak önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uygulanan diğer uzaktan eğitim yöntemi olan mobil öğrenme ile eğitim alan öğrenci grubunun ortalamasındaki artış tesadüften ileri gelmektedir. Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin ön-test ve son-test puan ortalamasındaki bu artış istatistik olarak önemli değildir.

Web destekli eğitim grubundaki öğrencilere eğitim almadan önce ve eğitimden sonra uygulanan web destekli eğitim tutum ölçeğine göre öğrencilerin web destekli eğitime olumlu baktıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin web destekli eğitime karşı düşünceleri birinci ve ikinci tutum ölçeğine göre değişmemiştir. Bireysel olarak verdikleri cevaplarda değişiklikler olsa da bu değişiklik tesadüften ileri gelmektedir.

Mobil öğrenme grubundaki öğrencilere de aynı şekilde eğitim almadan önce ve eğitim aldıktan sonra uygulanan mobil öğrenme tutum ölçeğine göre öğrencilerin mobil öğrenme konusunda olumlu düşünceler içersinde oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin eğitimden sonra mobil öğrenmeye karşı tutumları değişmiştir yalnız bu değişim istatistik olarak önemli bir değişim değildir.

Araştırmanın ana problemi olan mobil öğrenme ve web destekli öğrenmenin karşılaştırılması için yapılan testler sonucu web destekli eğitim ile mobil öğrenme sonucu elde edilen başarı puanları arasında fark olduğu yalnız bu farklılığın istatistik olarak önemli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Web destekli eğitim kısmen daha başarılı kabul edilebilir.

Bilgisayar derslerinin özellikle sözel kısımlarının bu şekilde uzaktan eğitim ile desteklenmesi öğrencilerin başarılarını arttırmaktadır. Ders esnasında gösterilemeyen videolar, resimler, örneklere öğrenciler evlerinden web destekli eğitim ve mobil öğrenme ile erişebilmekte ve öğrenme zenginliği oluşturulmaktadır.

Web destekli eğitim ve mobil öğrenme ile daha fazla duyu organına hitap edilebilmekte ve öğrencinin dikkati daha rahat toplanmaktadır. Öğrenciler farklı öğrenme durumlarında daha hevesli olmakta ve daha rahat güdülenmektedirler. Öğrenme için gerekli olan ön şartlardan dikkat, güdü, hazır bulunuşluluk bu sayede oluşmaktadır.

Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin ortalamalarının web destekli öğrenme grubundaki öğrencilere göre daha düşük çıkmasının sebepleri tutum ölçeklerine bakıldığında ve öğrenciler ile sözlü olarak konuşulduğunda; mobil öğrenmenin cep telefonu ile gerçekleştirilirken kullanılan cihazların ekranlarının ufak olması nedeniyle uzun süre ders çalışılmaması, cep telefonu ile ders çalışırken aniden gelen aramalar ve mesajların dikkati dağıtması, cep telefonu ile internete bağlantının yavaş olması gibi nedenlerden ötürüdür.

Öğrenciler web destekli eğitim ortamları ile daha önce karşılaştıkları için hazırlanan web destekli eğitim ortamına daha rahat adapte oldukları tespit edilmiştir. Daha önce cep telefonunu ders çalışmak için kullanmayan öğrencilerin mobil öğrenmeye alışmaları zaman almıştır.

Web destekli eğitimin mobil öğrenmeye göre daha eski bir uzaktan eğitim yöntemi olması ve öğrencilerin mobil öğrenme ile yeni karşılaşmalarından ötürü mobil öğrenme web destekli eğitime göre handikaplı durumdadır.

Web destekli eğitim sayfalarının mobil öğrenme sayfalarına göre daha zengin bir içeriğe sahip olması da mobil öğrenme için ayrı bir handikaptır.

Öğrencilerin mobil öğrenme sistemine cep telefonlarından bağlanmaları için internet bağlantı ücretleri karşılanmıştır ancak günümüzde cep telefonu ile internete bağlanmak bilgisayar ile internet bağlanmaktan daha pahalıdır. Onun için öğrenciler için oluşturulan mobil öğrenme sayfalarında öğrencilerin çok vakit geçirmeleri maddi açıdan sıkıntılı bir durumdur.

Mobil öğrenme sistemine bağlanılan cihazların cep telefonu yerine ekranı daha büyük mobil cihazlar olması tavsiye edilmektedir. Aynı şekilde internet bağlantısını daha etkin kullanabilen mobil cihazlar ile gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Çünkü öğrencilerin mobil öğrenme sisteminden bu nedenle sıkıldıkları ve verimli kullanamadıkları tespit edilmiştir.

Web destekli eğitimde de aynı şekilde öğrenciler ders çalışmak için adapte oldukları zamanlarda akıllarına bilgisayarda oturdukları esnada gelen sosyal paylaşım ağları öğrencilerin web destekli eğitimde vakit geçirmelerini engellemektedir. Öğrencilerin web destekli eğitim için kullandıkları bilgisayarlarda internet kısıtlamalarına gitmek bu olumsuz etkiyi ortadan kaldıracaktır.

KAYNAKÇA

Akkoyunlu, B., Orhan, F., “Öğrencilerinin Bilgisayar kullanma Öz Yeterlik İnancı ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki”, **The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)**, (2003).

Arıkan, Y. D., “Web destekli etkin öğrenme uygulamalarının öğretmen adaylarının başarıları, derse yönelik tutumları ve hatırdta tutma düzeyleri üzerindeki etkileri”, **Doktora Tezi**, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, (2007).

Arslan, A., “Web destekli bilgisayar öğretiminde tasarım kriterlerinin değerlendirilmesi”, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, (2002).

Arslan, A., “Web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının öğrencilerin matematik kaygısına, tutumuna ve başarısına etkisi”, **Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, (2008).

Aslantürk, O., “Bir Web tabanlı uzaktan eğitim sisteminin tasarlanması ve gerçekleştirilmesi”, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 5, (2002).

Bachman, K., “Corporate e-learning: Exploring a new frontier”. **WR Hambrecht Co Issues E-Learning Industry Report**, San Francisco, (2002).

Başoğlu, E. B., “Cep telefonu ve sözcük kartı kullanan öğrencilerin ingilizce sözcük öğrenme düzeylerinin karşılaştırması”, **Yüksek Lisans Tezi**, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, (2010).

Bohley, K., “The student voice: Results of an attitudinal survey”, **Society for Information Technology and Teacher Education International Conference**, Cilt: Sayı:1, s.1973-1977, (2002).

Brown, L., “Using mobile learning to teach reading to ninth-grade students”, **Yayımlanmamış Doktora Tezi**, Capella University, USA, (2008).

Bulun, M., Gülnar, B., Güran, M.S., “Eğitimde Mobil Teknolojiler”, **The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET** April 2004 ISSN: 1303-6521 Volume 3, Issue 2, Article 23 (2004).

Büyüköztürk, Ş., **Deneysel Desenler**. Pegema Yayıncılık, Ankara, (2001).

Carswell, A.D. ve Venkatesh, V., “Learner outcomes in an asynchronous distance education environment”. **International Journal of Human-Computer Studies**, 56(5), (2002).

Cebeci, Z., “Some Preliminary Findings for Designing Educational Podcasts, Proc”, 2nd Int. **Conference On Innovations in Learning for the Future 2008:e-Learning**, March 27-29th, 2008, Istanbul, Turkey, Istanbul Univ. Rectorate Publications 4793, (S. Gülsecen & Z.A.Reis, Eds), pp: 377-385, (2008).

Chan, A., Lee, M., “An Mp3 A Day Keeps The Worries Away: Exploring the use of Podcasting to address reconceptions and alleviate pre-class anxiety amongst undergraduate information technology students, Student Experience Conference”, **Charles Sturt University**, Goog Practice in Practice, (2005).

Çağıltay, K., Graham, C., Lim, B.R, Craner, J. ve Duffy, T., “The seven principles of good practice: a practical approach to evaluating online courses”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fak. Dergisi**, s. 40-50, (2001).

Çağıltay, K., “Internet”, **Mctu Press**, Ankara (1997).

Çavus, N., ve Doğan, İ., “m-Learning: An experiment in using SMS to support learning new English language words”, **British Journal of Educational Technology**, Cilt 40, Sayı 1, s. 78-91, (2009).

Demirel, Ö., “Eğitim Sözlüğü”, Ankara, 42, (2001).

Dündar, S. ve Kıyıcı, G., “Enstrümantal analiz dersinde internet destekli Öğretim uygulanmalı mıdır?”, **TOJET**, Cilt: 3, Sayı: 3. (2004).

Ekinci, M., “İstihdam edilebilme becerilerini geliştirmeye yönelik web destekli öğretimin öğrenmeye etkisi”, **Yüksek Lisans Tezi**, Gazi Üniversitesi, Ankara, (2007).

Erdoğan, Y., “Web tabanlı yüksek öğretimin örgencilerin akademik başarıları ve tutumları doğrultusunda değerlendirilmesi”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (2005).

Esen, Ö., “İlköğretim matematik öğretimine yönelik tasarlanan web destekli bir öğretim materyali hakkındaki öğretmen görüşleri (rasyonel sayılar örneği)”, **Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Eskişehir, (2007).

Facer, K., R. Joiner, D. Stanton, J. Reid, R. Hull ve D. Kirk, “Savannah: mobile gaming and learning?”, **Journal of Computer Assisted Learning**, Sayı 20, s. 399–409, (2004).

French, D., **Areparing for internet based learning, internet-based learning: An introduction and framework for higher education and business** (editör: D. French, C. Hate, C. Johnson, G. Farr), Stylus, Virginia, (1999).

Georgieva, E., Smrikarov, A., Georgiev, T., A “General Classification of Mobile Learning Systems, International Conference on Computer Systems and Technologies”, **CompSysTech**, (2005).

Gezgin, D. M., “ASP programlama dili ve ASP.NET teknolojisi ile e-sınav uygulaması”, **Yüksek Lisans Tezi**, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne, 15, (2006).

Gülbahar, Y., “Web Destekli Öğretim Ortamında Bireysel Tercihler”, **The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET** April 2005 ISSN: 1303-6521 volume 4 Issue 2 Article 9, sayfa 79, (2005).

Gülseçen, S., Gürsul, F., Bayrakdar B., Çilengir S., Canım S., “**Yeni Nesil Mobil Öğrenme Aracı, Podcast**”, (2010).

Günoglu, S., “Web destekli sınav otomasyon sistemi tasarlanması ve modellenmesi”, **Yüksek Lisans Tezi**, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, (2008) .

Halis, İ., “**Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**”, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, (2002).

Halis, İ., “**Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme**”, Nobel Yayın, Ankara (2002).

Horzum, M.B., “Öğretim elemanlarının internet destekli eğitime yönelik düşünceleri”, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (2003).

Jason, G. C., “The Growth of m-Learning and the Growth of Mobile Computing: Parallel developments”, **International Review of Research in Open and Distance Learning**, Volume 8, Number 2. ISSN: 1492-3831, (2007).

Karasar, N., “**Bilimsel Araştırma Yöntemi**”, 15. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, (2005).

Keegan, D., “Foundations of Distance Education”, **Chapman and Hail Inc.**, New York, 31, (1991).

Kim, P., Talia M., ve Claudia O., “Pocket School: Exploring Mobile Technology as a Sustainable Literacy Education Option for Underserved Indigenous Children in Latin America”, **International Journal of Educational Development**, Cilt 28, Sayı 4, s. 435-445, (2008).

Kukulska, H. A., “Will mobile learning change language learning?”, **European Association for Computer Assisted Language Learning**, Cilt 21, Sayı 2, s. 157–165, (2009).

Litchfield, A., Dyson, L., Lawrence, E., Zmijewska, A. “**Directions for m-learning research to enhance active learning**”, Singapore: Ascilite, (2007).

Maag, M., “iPod, uPod? An emerging mobile learning tool in nursing education and students’ satisfaction, Who's learning? Whose technology? Proceedings” **Ascilite** (2006).

Mutlu, E., “Açıköğretimde Mobil Öğrenme: Açıköğretim E-öğrenme Hizmetlerinden Mobil Bilişim Aygıtlarıyla Yararlanma Olanaklarının Değerlendirilmesi”, **Bilgi Teknolojileri IV & Akademik Bilişim**, Pamukkale Üniversitesi Kongre ve Kültür Merkezi, 9-11 Şubat (2006).

Mutlu, M. E., Beyaz, M. ve İşeri, P. "E-Öğrenmede Öğrenci Destek Hizmetleri", **Akademik Bilişim**, Karadeniz Teknik Üniversitesi Trabzon, 11-13 Şubat (2004).

Nah, Ki C., Peter W., ve Roland S., “The potential of using a mobile phone to Access the Internet for learning EFL listening skills within a Korean context”, **European Association for Computer Assisted Language Learning**, Cilt 20, Sayı 3, s. 331-347. Nataatmadja, I. and Dyson, L. E., (2008).

Naismith, L., Peter L., Giasemi V., ve Mike S., **Literature Review in Mobile Technologies and Learning**, (2004).

Niazi, R., “Desing and implementation of a device-independent platform for mobile learning”, **Yayınlanmamıs Yüksek Lisans Tezi**, The University of Guelph, Canada, (2007).

Oran, M. K. ve Karadeniz, Ş., “İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimde Mobil Öğrenmenin Rolü”, **Akademik Bilişim’07 - IX. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri** 31 Ocak - 2 Şubat 2007 Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, (2007).

Özçelik, S., ve Yıldırım, S., “Web-destekli öğrenme ortamlarında bili_sel araçların kullanımı: bir durum çalışması,” **Açık/Uzaktan Eğitim Sempozyumu**, 23-25 Mayıs, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, (2002).

Özen, J. ve Kahraman, S. “Web tabanlı uzaktan eğitimde sistem tasarımı”, **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, 2, 94-97, (2001).

Püsküllüoğlu, A., “Türkçe Sözlük”, **Arkadaş Yayınevi**, Ankara (2004).

Quinn, C., “Learning: Mobile, wireless, in-your-pocket learning”, **Line Zine**, Fall (2000).

Sabuncuoğlu, Z., “İnsan Kaynakları Yönetimi”, **Ezgi Kitabevi**, Bursa, 110 (2000).

Saran, M., Seferoglu, G., ve Cagiltay, K., “Mobile Assisted Language Learning: English Pronunciation at Learners' Fingertips”. **Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal of Educational Research**, 34, 97-114, (2009).

Sheard, J., ve Lynch, J., “Accommodating leaner diversity in web-based learning environments for future development”, **International Journal of Computer Processing of Oriental Languages**, Cilt: 16, Sayı: 4, 243-260, (2003).

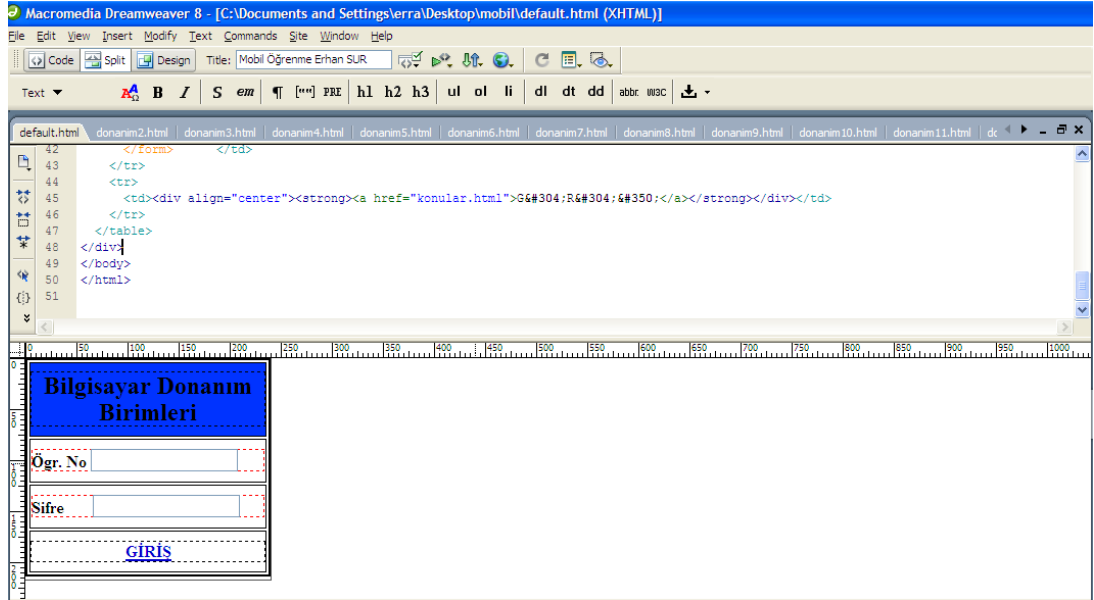
Shudong, W., ve Higgins, M., “Limitations of Mobile Phone Learning”, **The Jalt Call Journal**, 2 (1), 3-14, (2006).

Sökmen A. ve Gündüz O., “Uygulamalı Örneklerle Bilgisayar Kullanımı” 3. Baskı **Detay Yayıncılık**, Ankara, (2008).

- Şahin, M. C., “İnternet tabanlı uzaktan eğitimin etkililiği: bir meta analiz çalışması”, **Yüksek Lisans Tezi**, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 3, (2005).
- Şenel, Z., “Çevrimiçi bir destek olarak sunulan iktisada giriş dersinin öğrenci memnuniyeti üzerine etkisi: Anadolu üniversitesi açık öğretim fakültesinde bir uygulama örneği” **Yüksek Lisans Tezi**, Eskişehir, (2003).
- Tarimer, İ., ve Okumuş İ. T., **Mobil İletişim Cihazlarının Eğitim Aracı Olarak Kullanılması**, (2010).
- Tynan, B., Colbran, S. “Podcasting, student learning and expectations, Society of Computers in Learning in Tertiary Education, Ascilite”, **The University of Sydney, Proceedings of the 23rd annual ascilite conference: Who’s learning? Whose technology?**, (2006).
- Uysal, E., “Eğitime Felsefi Antropoloji Çerçevesinde Kavramsal Bir Yaklaşım”, **Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi**, Sivas, (2004).
- Uzunboylu, H., “Web destekli ingilizce öğretiminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi”, **Doktora Tezi**, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (2002).
- Verduin, J. R., and Clark, Jr. T. A., “Uzaktan Eğitim: Etkin Uygulama Esasları” (Çev: Maviş, İ.), Eskişehir, (1994).
- Vinci, M. L., “Possibilities of application of e-tools in education: mobile learning Maria Luisa Vinci”, **Daniela Cucchi ITI-IPIA Leonardo da Vinci**, Florence / Italy (2007).
- Yıldız, T. T., “Web Destekli Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Mesleki Yönlendirme”, **Yüksek Lisans Tezi**, Bilgisayar Eğitimi Gazi Üniversitesi, Ankara, (2005).

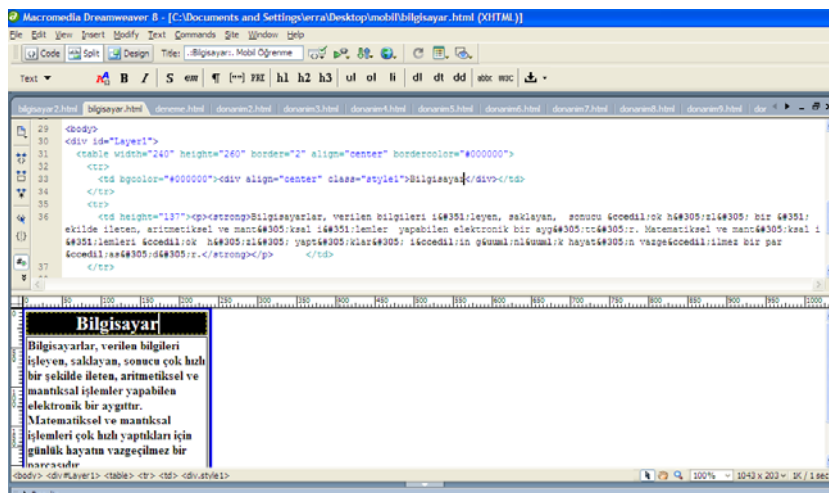
EKLER

EK-1. Mobil öğrenme sayfalarının hazırlanışı ve kodları



Resim 1.1. Sisteme giriş sayfası

Sisteme Giriş Sayfasının hazırlanması resimde gösterilmiştir. Dreamwear programı ile kodlaması yapılmaktadır. Öğrenci sisteme girdiğinde bu ekranı görecek ve buradan öğrenci numarası ve şifresiyle sisteme giriş yapabilecektir. Bu sayfa sistemde Default.html olarak kayıtlıdır.



Resim 1.2. Bilgisayar konusunun anlatım sayfası

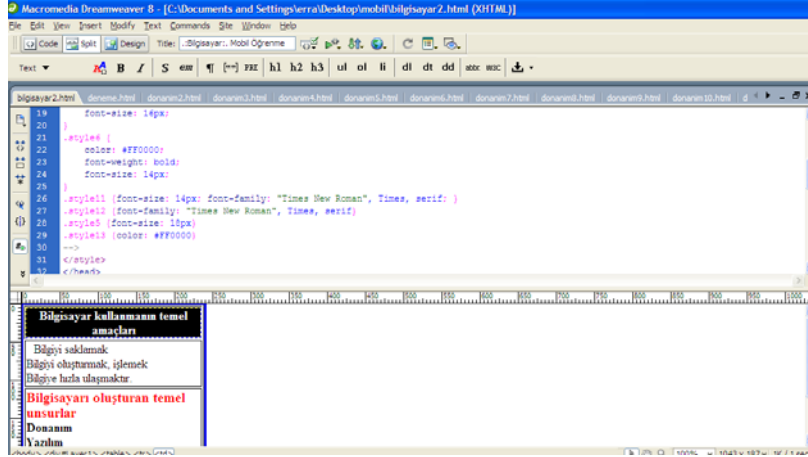
EK-1 (Devam). Mobil öğrenme sayfalarının hazırlanışı ve kodları

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>.:Bilgisayar: Mobil &Ouml;&#287;renme</title>
<style type="text/css">
<!--
#Layer1 {
    position:absolute;
    left:0;
    top:0;
    width:240;
    height:255px;
    z-index:1;
}
.style1 {
    color: #FFFFFF;
    font-weight: bold;
    font-size: 24px;
}
.style6 {
    color: #FF0000;
    font-weight: bold;
}
-->
</style>
</head>
<body>
<div id="Layer1">
    <table width="240" height="260" border="2" align="center" bordercolor="#000000">
        <tr>
            <td bgcolor="#000000"><div align="center" class="style1">Bilgisayar</div></td>
        </tr>
        <tr>
            <td height="137"><p><strong>Bilgisayarlar, verilen bilgileri i&#351;leyen, saklayan, sonucu
&ccedil;ok h&#305;zl&#305; bir &#351;ekilde ileten, aritmetiksel ve mant&#305;ksal i&#351;lemler
yapabilen elektronik bir ayg&#305;tt&#305;r. Matematiksel ve mant&#305;ksal i&#351;lemleri
&ccedil;ok h&#305;zl&#305; yapt&#305;klar&#305; i&ccedil;in g&uuml;nl&uuml;k hayat&#305;n
vazge&ccedil;ilmez bir par&ccedil;as&#305;d&#305;r.</strong></p>
            </td>
        </tr>
        <tr>
            <td><div align="center"><a href="bilgisayar2.html"><strong>Konuya Devam
</strong></a><strong></strong></div></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><div align="center"><a href="konular.html"><span class="style6">Konulara Geri D&ouml;n
</span></a></div></td>
        </tr>
    </table>
</div>
</body>
</html>

```

EK-1 (Devam). Mobil öğrenme sayfalarının hazırlanışı ve kodları



Resim 1.3. Ders anlatım sayfası

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>.:Bilgisayar:. Mobil &Ouml;&#287;renme</title>
<style type="text/css">
<!--
#Layer1 {
    position: absolute;
    left: 0;
    top: 0;
    width: 240;
    height: 265;
    z-index: 1;
}
.style1 {
    color: #FFFFFF;
    font-weight: bold;
    font-size: 16px;
}
.style6 {
    color: #FF0000;
    font-weight: bold;
    font-size: 14px;
}
.style11 {font-size: 14px; font-family: "Times New Roman", Times, serif; }
.style12 {font-family: "Times New Roman", Times, serif}
.style5 {font-size: 18px}
.style13 {color: #FF0000}
-->
</style>
</head>

<body>
```

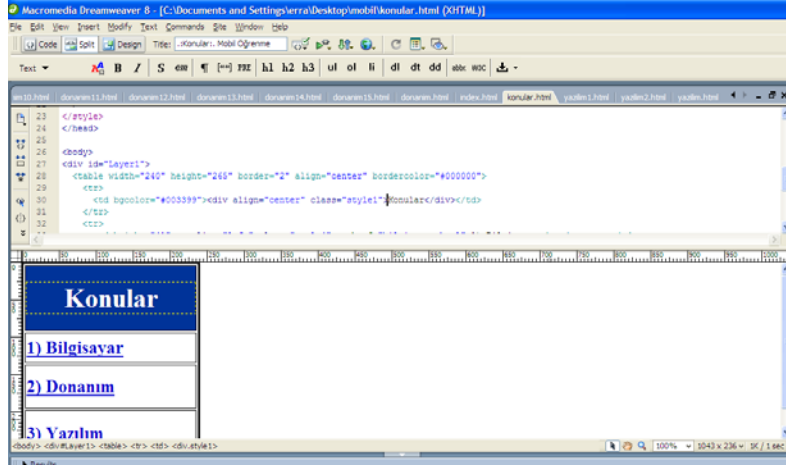
EK-1 (Devam). Mobil öğrenme sayfalarının hazırlanışı ve kodları

```

<div id="Layer1">
  <table width="240" height="266" border="2" align="center" bordercolor="#000000">
    <tr>
      <td bgcolor="#000000"><div align="center" class="style1">Bilgisayar kullanma;n temel
ama&ccedil;lar&#305;</div></td>
    </tr>
    <tr>
      <td height="55"><ol>Bilgiyi saklamak
      <br />
      Bilgiyi olu&#351;turmak, i&#351;lemek<br />
      Bilgiye h&#305;zla ula&#351;makt&#305;r.</td>
    </tr>
    <tr>
      <td height="76"><span class="style12"><strong class="style5"> <span
class="style13">Bilgisayar&#305; olu&#351;turan temel unsurlar</span><br />
</strong><strong>Donan&#305;m<br />
Yaz&#305;l&#305;m</strong></span></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><div align="center"><a href="donanim.html">Donan&#305;ma Ge&ccedil; </a></div></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><div align="center"><a href="yazilim.html">Yaz&#305;l&#305;ma Ge&ccedil;
</a></div></td>
    </tr>
    <tr>
      <td height="21"><div align="center"><a href="konular.html"><span class="style6">Konulara
Geri D&ouml;n </span></a></div></td>
    </tr>
  </table>
</div>
</body>
</html>

```

EK-1 (Devam). Mobil öğrenme sayfalarının hazırlanışı ve kodları



Resim 1.4. Konular sayfası

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>.:Konular.: Mobil &Ouml;&#287;renme</title>
<style type="text/css">
<!--
#Layer1 {
    position:absolute;
    left:0;
    top:0;
    width:240;
    height:265;
    z-index:1;
}
.style1 {
    color: #FFFFFF;
    font-weight: bold;
    font-size: 36px;
}
.style4 {font-size: 24px; font-weight: bold; }
-->
</style>
</head>

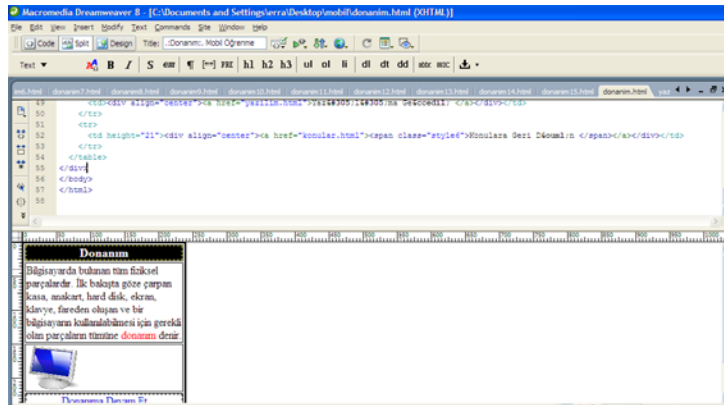
<body>
<div id="Layer1">
  <table width="240" height="265" border="2" align="center" bordercolor="#000000">
    <tr>
      <td bgcolor="#003399"><div align="center" class="style1">Konular</div></td>
    </tr>
    <tr>
      <td height="41"><p align="left" class="style4"><a href="bilgisayar.html">1) Bilgisayar</a></p>
    </td>
```

EK-1 (Devam). Mobil öğrenme sayfalarının hazırlanışı ve kodları

```

</tr>
<tr>
  <td><a href="donanim.html"><span class="style4">2) Donan&#305;m </span></a></td>
</tr>
<tr>
  <td><a href="yazilim.html"><span class="style4">3) Yaz&#305;l&#305;m </span></a></td>
</tr>
</table>
</div>
</body>
</html>

```



Resim 1.5. Ders anlatım sayfası - 2

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>.:Donan&#305;m: Mobil &Ouml;&#287;renme</title>
<style type="text/css">
<!--
#Layer1 {
  position:absolute;
  left:0;
  top:0;
  width:240;
  height:265;
  z-index:1;
}
.style1 {
  color: #FFFFFF;
  font-weight: bold;
  font-size: 16px;
}
.style6 {
  color: #FF0000;
  font-weight: bold;

```


EK-1 (Devam). Mobil öğrenme sayfalarının hazırlanışı ve kodları

```

        font-size: 14px;
    }
    .style11 {font-size: 14px; font-family: "Times New Roman", Times, serif; }
    .style5 {font-size: 18px}
    .style13 {color: #FF0000}
-->
</style>
</head>





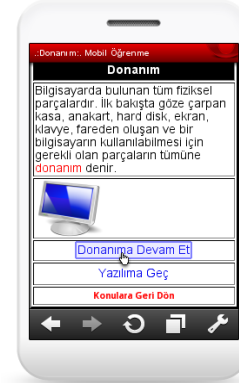

<body>
<div id="Layer1">
    <table width="240" height="293" border="2" align="center" bordercolor="#000000">
        <tr>

            <td bgcolor="#000000"><div align="center" class="style1"><strong
class="style5">Donanım</strong></div></td>
            </tr>
            <tr>
                <td height="55">Bilgisayarda bulunan fiziksel parçaların; r. &#304;lk
bakışta; ta g&ouml;ze &ccedil; arpan kasa, anakart, hard disk, ekran, klavye, fareden
oluşan ve bir bilgisayarın kullanılabilmesi için gerekli olan
parçaların tümüne <span class="style13">donanım</span> denir.
                </td>
            </tr>
            <tr>
                <td height="70"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td><div align="center"><a href="donanim2.html">Donanım Devam Et </a></div></td>
            </tr>
            <tr>
                <td><div align="center"><a href="yazilim.html">Yazılım Ge&ccedil;
</a></div></td>
            </tr>
            <tr>




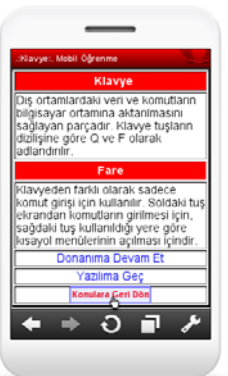

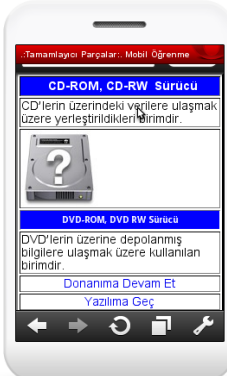
                <td height="21"><div align="center"><a href="konular.html"><span class="style6">Konulara Geri
Dön</span></a></div></td>
            </tr>
        </table>
    </div>
</body>
</html>

```






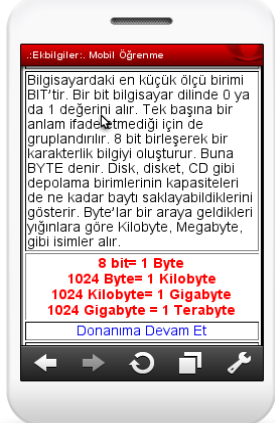
EK-2. Mobil öğrenme eğitim sayfaları

 <p>Mobil Öğrenme Erhan SUR www.erhansur.com/mobil/</p> <p>Bilgisayar Donanım Birimleri</p> <p>Ogr. No <input type="text"/></p> <p>Sifre <input type="password"/></p> <p>Giriş</p>	 <p>Konular</p> <p>1) Bilgisayar</p> <p>2) Donanım</p> <p>3) Yazılım</p>	 <p>Bilgisayar kullanmanın temel amaçları</p> <p>Bilgiyi saklamak, Bilgiyi oluşturmak, işlemek Bilgiye hızla ulaşmaktır.</p> <p>Bilgisayarı oluşturan temel unsurlar</p> <p>Donanım Yazılım</p> <p>Donanıma Geç</p> <p>Yazılıma Geç</p> <p>Konulara Geri Dön</p>
<p>Resim 2.1. Mobil öğrenme giriş sayfası</p>	<p>Resim 2.2. Mobil öğrenme konular sayfası</p>	<p>Resim 2.3. Mobil öğrenme bilgisayar konusunun web sayfası-1</p>
 <p>Bilgisayar</p> <p>Bilgisayarlar, verilen bilgileri işleyen, saklayan, sonucu çok hızlı bir şekilde ileten, aritmetiksel ve mantıksal işlemler yapabilen elektronik bir ayardır. Matematiksel ve mantıksal işlemleri çok hızlı yaptıkları için günlük hayatın vazgeçilmez bir parçasıdır.</p> <p>Konuya Devam</p> <p>Konulara Geri Dön</p>	 <p>Donanım</p> <p>Bilgisayarda bulunan tüm fiziksel parçalarıdır. İlk bakışta göze çarpan kasa, anakart, hard disk, ekran, klavye, fareden oluşan ve bir bilgisayarın kullanılabilmesi için gerekli olan parçaların tümüne donanım denir.</p> <p>Donanıma Devam Et</p> <p>Yazılıma Geç</p> <p>Konulara Geri Dön</p>	 <p>Kasa</p> <p>Anakartın, güç kaynağının, hard disk, cd-rom, cd-rw veya dvd-rom, dvd-rw gibi aygıttan bir arada tutmaya yarayan ve bu aygıtların korunmasını sağlayan parçadır.</p> <p>Donanıma Devam Et</p>
<p>Resim 2.4. Mobil öğrenme bilgisayar web sayfası örneği -2</p>	<p>Resim 2.5. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -1</p>	<p>Resim 2.6. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -2</p>

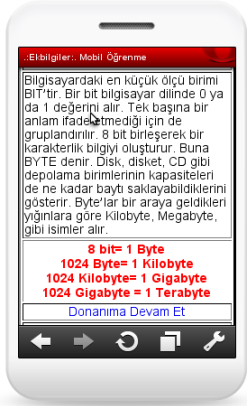
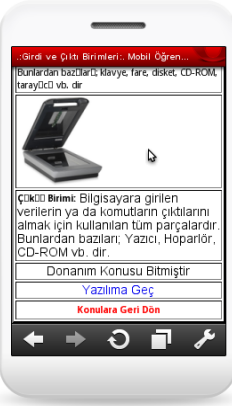
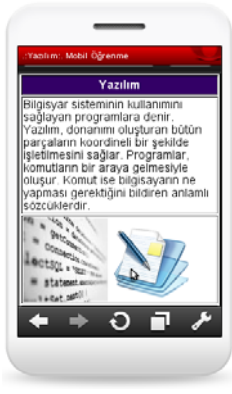
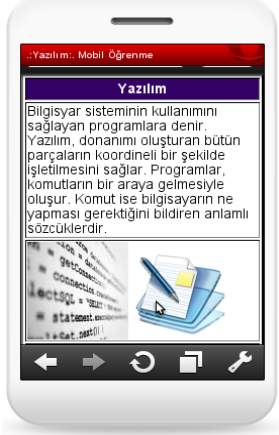
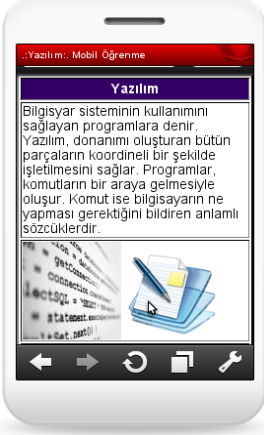
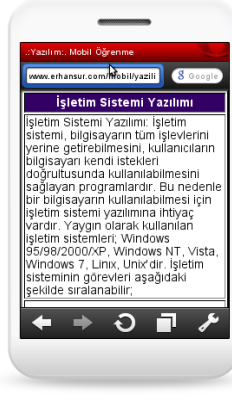

EK-2 (Devam). Mobil öğrenme eğitim sayfaları

		
<p>Resim 2.7. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -3</p>	<p>Resim 2.8. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -4</p>	<p>Resim 2.9. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -5</p>
		
<p>Resim 2.10. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -6</p>	<p>Resim 2.11. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -7</p>	<p>Resim 2.12. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -8</p>

EK-2 (Devam). Mobil öğrenme eğitim sayfaları

		
<p>Resim 2.13. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -9</p>	<p>Resim 2.14. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -10</p>	<p>Resim 2.15. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -11</p>
		
<p>Resim 2.16. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -12</p>	<p>Resim 2.17. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -13</p>	<p>Resim 2.18. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -14</p>

EK-2 (Devam). Mobil öğrenme eğitim sayfaları

		
<p>Resim 2.19. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -15</p>	<p>Resim 2.20. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -16</p>	<p>Resim 2.21. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -17</p>
		
<p>Resim 2.22. Mobil öğrenme donanım sayfası örneği -18</p>	<p>Resim 2.23. Mobil öğrenme yazılım sayfası örneği -1</p>	<p>Resim 2.24. Mobil öğrenme yazılım sayfası örneği -2</p>
		
<p>Resim 2.25. Mobil öğrenme yazılım sayfası örneği -3</p>		

EK-3. Web destekli eğitim sayfaları

	
<p>Resim 3.1. Giriş sayfası</p>	<p>Resim 3.2. Konular sayfası</p>
	
<p>Resim 3.3. Donanım konusu sayfası</p>	<p>Resim 3.4. Donanım konusu sayfası</p>

EK-4. Web destekli öğrenim tutum ölçeği

Ad: Soyad:	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
WTÖ ¹ sorumluluk duygusunu geliştirmektedir.					
WTÖ'yi arkadaşlarıma tavsiye ediyorum.					
WTÖ'de ortaya çıkan teknik sorunlar beni sınırlandırıyor.					
Yükseköğretimde WTÖ uygulamalarına geçilmelidir.					
WTÖ'de öğretim elemanlarıyla iletişim kurabiliyorum.					
WTÖ "eğitim sorunlarına" alternatif bir çözümdür.					
WTÖ'de öğrendiğim bir konuyu çabuk unutuyorum.					
WTÖ'in yaygınlaşması toplum için yararlıdır.					
WTÖ takım çalışmasını olumsuz yönde etkilemektedir.					
WTÖ kendi hızıma uygun öğrenme fırsatı sağlıyor.					
WTÖ beni araştırmaya teşvik ediyor.					
WTÖ'de yeterli rehberlik hizmeti verilebilmektedir.					
WTÖ sosyal yönümü zayıflatıyor.					
WTÖ yüzünden kendime yeterli zamanı ayıramıyorum.					
WTÖ kendime olan özgüvenimi arttırıyor.					
WTÖ'de düşüncelerimi özgürce ifade edebiliyorum.					
WTÖ üniversite-sanayi işbirliğini teşvik etmektedir.					
Bilgisayar üzerinden ders çalışırken sıkılıyorum.					
WTÖ yaşam boyu öğrenmeyi sağlar.					
WTÖ'in sıkıcı olduğunu düşünüyorum.					
WTÖ klasik eğitim kadar etkilidir.					
Aldığım WTÖ'ye güveniyorum.					
WTÖ zaman kaybidir.					
WTÖ'de yeterli geribildirim alabiliyorum.					
Kendimi okuduğum üniversiteye ait hissetmiyorum.					
WTÖ önümüzdeki yıllarda kaçınılmaz olacaktır.					

¹ WTÖ: Web Tabanlı Öğretim

EK-5. Mobil öğrenme tutum ölçeği

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
M.Ö ¹ sorumluluk duygusunu geliştirmektedir.					
M.Ö'yi arkadaşlarıma tavsiye ediyorum.					
MÖ'de ortaya çıkan teknik sorunlar beni sınırlandırıyor.					
Yükseköğretimde M.Ö uygulamalarına geçilmelidir.					
M.Ö'de öğretim elemanlarıyla iletişim kurabiliyorum.					
M.Ö "eğitim sorunlarına" alternatif bir çözümdür.					
M.Ö'de öğrendiğim bir konuyu çabuk unutuyorum.					
M.Ö'in yaygınlaşması toplum için yararlıdır.					
M.Ö takım çalışmasını olumsuz yönde etkilemektedir.					
M.Ö kendi hızıma uygun öğrenme fırsatı sağlıyor.					
M.Ö beni araştırmaya teşvik ediyor.					
M.Ö'de yeterli rehberlik hizmeti verilebilmektedir.					
M.Ö sosyal yönümü zayıflatıyor.					
M.Ö yüzünden kendime yeterli zamanı ayıramıyorum.					
M.Ö kendime olan özgüvenimi artırıyor.					
M.Ö'de düşüncelerimi özgürce ifade edebiliyorum.					
M.Ö üniversite-sanayi işbirliğini teşvik etmektedir.					
Cep telefonu üzerinden ders çalışırken sıkılıyorum.					
M.Ö yaşam boyu öğrenmeyi sağlar.					
M.Ö'in sıkıcı olduğunu düşünüyorum.					
M.Ö klasik eğitim kadar etkilidir.					
Aldığım M.Ö'ye güveniyorum.					
M.Ö zaman kaybıdır.					
M.Ö'de yeterli geribildirim alabiliyorum.					
Kendimi okuduğum üniversiteye ait hissetmiyorum.					
M.Ö önümüzdeki yıllarda kaçınılmaz olacaktır.					

¹ MÖ: Mobil Öğrenme

EK-6. Araştırma izni**SINOP ÜNİVERSİTESİ****GERZE MESLEK YÜKSEKOKULU MÜDÜRLÜK MAKAMINA**

Yüksek lisans tezim için öğrenciler üzerinde eklerde belirtilen araştırma yapmak istiyorum.
Gerekli iznin verilmesini arz ederim.

29.12.2010

Öğr. Görv. Erhan-SUR



Sn. Müdür Yardımcısı Bül KAVAZAK;
İlgili öğretim Elemanına uygun olduğunu
bildirelim. (Not: Öğretim-Öğretim faaliyetlerinin
okutmanların özen gösterilmesi
özen arz etmektedir.)

S.M.Ü	
GERZE MESLEK YÜKSEKOKULU	
SELEN EVRAK	
Tarih :	29.12.2010
No :	044-291

EK-7. Mobil öğrenme grubu TL yüklemeleri

<p>BÖM GERZE / SÖNÖP</p> <p>İŞYERİ NO: 00009500 BAYI NO: 00009509 TERMINAL NO: 95092454 İŞLEM NO :849-0012-K01 31/12/2010 12:54</p> <p>TURKCELL KONTÖR YÜKLEME-K HAT NO: 5314270754</p> <p>TUTAR: 5.00tl KONTÖR: 7001</p> <p>ONAYLANDI 000000950924541293792884 BASARILI İŞLEM</p>	<p>BÖM GERZE / SÖNÖP</p> <p>İŞYERİ NO: 00009500 BAYI NO: 00009509 TERMINAL NO: 95092454 İŞLEM NO :849-0013-K01 31/12/2010 12:55</p> <p>AVEA KONTÖR YÜKLEME-K HAT NO: 5066959581</p> <p>TUTAR: 5.00tl KONTÖR: 8003</p> <p>ONAYLANDI 000000950924541293792927 BASARILI İŞLEM Distribütör : KONTORCA Kontorunuz en geç 24 saat içinde hattınıza yüklenecektir. AVEA Çağrı merkezi 444 1 500</p>	<p>BÖM GERZE / SÖNÖP</p> <p>İŞYERİ NO: 00009500 BAYI NO: 00009509 TERMINAL NO: 95092454 İŞLEM NO :849-0014-K01 31/12/2010 12:55</p> <p>VODAFONE KONTÖR YÜKLEME-K HAT NO: 5419738266</p> <p>TUTAR: 5.00tl</p> <p>ONAYLANDI 000000000000000247595884 BASARILI İŞLEM</p>
<p>BÖM GERZE / SÖNÖP</p> <p>İŞYERİ NO: 00009500 BAYI NO: 00009509 TERMINAL NO: 95092454 İŞLEM NO :849-0011-K01 31/12/2010 12:53</p> <p>VODAFONE KONTÖR YÜKLEME-K HAT NO: 5412186398</p> <p>TUTAR: 5.00tl</p> <p>ONAYLANDI 000000000000000247595569 BASARILI İŞLEM</p>	<p>BÖM GERZE / SÖNÖP</p> <p>İŞYERİ NO: 00009500 BAYI NO: 00009509 TERMINAL NO: 95092454 İŞLEM NO :849-0008-K01 31/12/2010 12:51</p> <p>VODAFONE KONTÖR YÜKLEME-K HAT NO: 5414956564</p> <p>TUTAR: 5.00tl</p> <p>ONAYLANDI 000000000000000247595304 BASARILI İŞLEM</p>	<p>BÖM GERZE / SÖNÖP</p> <p>İŞYERİ NO: 00009500 BAYI NO: 00009509 TERMINAL NO: 95092454 İŞLEM NO :849-0009-K01 31/12/2010 12:52</p> <p>VODAFONE KONTÖR YÜKLEME-K HAT NO: 5426519244</p> <p>TUTAR: 5.00tl</p> <p>ONAYLANDI 000000000000000247595391 BASARILI İŞLEM</p>

Örnek fişlerden 63 adet bulunmaktadır.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : SUR Erhan
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 17.10.1985 İzmir
Medeni hali : Bekar
Telefon : 0 (368) 718 20 77
Faks :
e-mail : erhansur@msn.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Bilgisayar Eğitimi	2011
Lisans	Gazi Üniversitesi/ Bilgisayar Öğretmenliği	2007
Lise	Gaziemir Anadolu Tic. Mes. Lis.	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2007-2009	Işık İletişim Yayıncılık	Sistem Yöneticisi
2009-2011	Sinop Üniversitesi	Öğretim Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Bilgisayar teknolojileri