

Mobil İletişim Cihazlarının Eğitim Aracı Olarak Kullanılması

İlhan Tarımer¹, İ. Taner okumuş²

¹ Muğla Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Bölümü, Muğla

² Muğla Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Muğla
itarimer@mu.edu.tr okumus@mu.edu.tr

Özet: Bilindiği üzere bilgiye erişim mobil teknoloji kullanımıyla daha da kolaylaşmıştır. Günümüzde mobil teknoloji ürünlerinden bazı akıllı cep telefonlarında internet bağlantısı bulunmakta ve internete erişimi sağlayan cihaz olarak da kullanılmaktadır. Bu çalışmada internet bağlantısı bulunan akıllı cep telefonlarını birer eğitim aracı olarak kullanarak, öğrencilere mekândan bağımsız olarak bilgiye nasıl erişileceği anlatılmaktadır. Bu amaçla kullanılmak üzere bir web sitesi hazırlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Mobil teknoloji, Smartphone Uygulamaları, Podcasting

Using Mobile Communication Devices As Learning Tools

Abstract: As known, accessing to knowledge and information has been eased by using mobile technology. Nowadays some smartphones have the internet access options and such devices can also be used for internet connection. In this study, how to access to internet by using smartphones which have the opportunity of internet accessing as an educational device has been explained in a WiFi environment. In order to do this, a web site has been designed.

Keywords: Mobile Technology, Smartphone Application, Podcasting.

1. Giriş

İnternet, bilgiye zaman ve mesafe kavramlarından uzak bir şekilde erişilen, aynı zamanda bilgi paylaşımının en kolay ve verimli şekilde gerçekleştiği bir ortamdır. Bu ortamın yaygınlaşmasının sonuçlarından biri olan mobil web sayesinde, mobil internet(mobil öğrenme) kavramı ortaya çıkmıştır.

Mobil öğrenme, eğitim ihtiyaçlarını mobil araçlar yardımıyla karşılamayı düşünen bir uzaktan eğitim modelidir. İçeriğin PDA'lar, akıllı cep telefonları veya mp3 çalarlar vasıtasıyla sunulmasını hedefler. Böylece, öğrencilere, her an her yerde eğitim alma şansını sağlamasıyla birlikte faydalı olabilecek bir eğitim sunum modeli ortaya çıkmıştır.

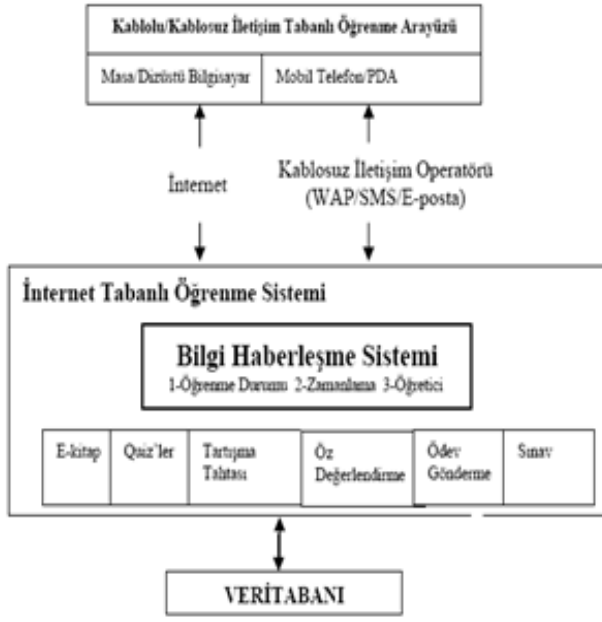
Mobil öğrenme, mobil bilişim ile e-öğrenme alanlarının birlikte değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan ve belirli bir yere bağlı olmadan e-öğrenme içeriğine erişebilme, dinamik olarak üretilen hizmetlerden yararlanma ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan bir öğrenme biçimidir. Mobil öğrenme, geleneksel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

Günümüzde mobil teknolojinin gelişimiyle üretilen akıllı cep telefonlarının internet tarayıcısı ve e-posta özelliğine sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca bilgisayarların

kablosuz kullanıma uygun hale gelmesiyle hem mobil iletişim cihazları ve hem de kişisel bilgisayarlar arasında kolaylıkla iletişim kurulmasına yardımcı olmaktadır. Bu durum, internet tabanlı uzaktan eğitimde mobil öğrenmenin kullanılabilirliği fikrini doğurmuştur.

Şekil 1' de görülen model, öğrenene, mekândan ve zamandan bağımsız olarak bilgiye ve derse ulaşma imkânı sunmakta, böylelikle eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanmasına yardım etmektedir. Bu modelde öğrenen, derslerine masaüstü bilgisayar, dizüstü bilgisayar, PDA, mobil telefon, vb. araçlar ile ulaşabilmektedir; bu dersler ile ilgili yeni bilgileri edinebilmekte ve değerlendirebilmektedir; ayrıca sınav olabilmekte ve bu yaptığı işlemler veritabanında saklandığı için öğrenen ile ilgili değerlendirme raporları da alınabilmektedir.

Şekil 1'de verilen yapının oluşturulması, öğrenene istediği yer ve zamanda öğrenme sürecini başlatıp, istediği anda kendi öğrenme sürecine müdahale edebilmesini, böylelikle bizatihi mekâna ve zamana bağımlı olmaktan kurtulmasını sağlayacaktır.



Şekil 1. İnternet tabanlı uzaktan eğitim ve mobil öğrenme modeli [3].

2. Mobile Code Teknolojisi Ve Hızlı Bilgi Girişi

Standart barkod'ların oldukça gelişmiş bir şekli olan Mobile Code, kullanıcıların ilgili doküman üzerinden adres, telefon veya benzeri bilgileri kamera yardımıyla hızlı bir şekilde cep telefonlarına aktarabilmelerini sağlayan bir teknolojidir. Bu teknolojinin en bilinen iki türü QR ve Data Matrix code olarak adlandırılmaktadır.

İki boyutlu bir barkod teknolojisi olan QR Code ile 400 Byte'a kadar alfanümerik ve 270 Byte'a kadar binary bilginin kodlanması mümkün olmaktadır. QR Code standart barkodlar gibi yatayda uzun yan yana dizili değişik kalınlıklardaki çizgiler yerine, 2 boyutlu karelere bölünmüş bir alanı bilgi kodlama için kullanmaktadır. 3 adet yön belirleyici sayesinde 360 derece döndürülerek de kullanılabilen sistem yaygın olarak kullanılmaktadır. QR teknolojisi Reed-Solomon yöntemiyle hata düzeltmeyi de desteklemektedir. Kullanım yerine göre %7 ila %30 arasında hata düzeltmesi yapılabilmektedir [1].

Data Matrix de QR Code'u gibi bir ISO standardıdır. 2 boyutlu 8x8 veya 144x144 parçadan oluşan karelere bölünmüş bir alan kullanan Data Matrix'de siyah noktalar 1'leri beyaz noktalar 0'ları temsil etmektedir. QR'da olduğu gibi Reed-Solomon yöntemiyle hata düzeltmeyi desteklemektedir [1].

Akıllı telefonlar, cep telefonu kamerasından okunan Mobile Code'ların içerdiği bilginin telefon tarafından çözülerek saklanması veya belli işler yapılmasını sağlayan yazılımlar içermektedir. Örneğin bir kartvizit

üzerinde kart sahibinin telefon, adres ve unvan bilgileri kodlanmış olan Mobile Code, cep telefonu tarafından okunduğunda ek bir işleme gerek kalmadan kartvizit sahibi için rehberde Mobile Code'un içerdiği bilgiler ışığında yeni bir kayıt açılabilir.

Şekil 2'de aynı bilgiyle kodlanmış QR ve Data Matrix kodları görülmektedir.



Şekil 2. <http://openmobilealliance.org> bilgisi kodlanmış QR ve Data Matrix kodları [1].

İnternet'te ücretsiz olarak verilen mobil kod oluşturma hizmetinden faydalanarak QR ya da Data Matrix kodlar oluşturulup maksada uygun bir biçimde kullanılabilir. Şekil 3'de Nokia web sayfasında [6, 9] verilen hizmet kullanılarak üretilen QR kodları görülmektedir. Bu kodlarda yazarların kartvizit bilgileri bulunmaktadır.



Şekil 3. Data Matrix ile kodlanmış bir web bağlantısı

3. Mobil Öğrenmede Podcast Üretimi Ve Akıllı Telefon Kullanımı

Podcasting, RSS ve müzik formatı MP3'ün birleşimiyle ortaya çıkmış bir teknoloji olup farklı konularda kayıt edilen programların internet üzerinden dağıtılması işidir. Bu terim, iPOD ve broadcasting kelimelerinin birleştirilmesinden türetilmiştir. Podcast'i bir radyo programı olarak düşünmek mümkündür, ancak dinlenmesi için bir zaman sınırlaması yoktur. Çünkü abone olunan bir podcast'i bilgisayara indirdikten sonra istenen her zaman dinlenebilir.

Podcasting ilk başta radyo programlarını internet üzerinden erişilebilir bir hale getirmek için kullanılsa da zaman içerisinde çok daha farklı kullanım alanları bulmuştur. 2004'den itibaren Musselburgh Grammar

School, daha sonra University of Western bazı derslerini podcast formatında yayınlamaya başlamıştır.

Türkiye’de NTV Radyo’daki Sanal Âlem adlı radyo programı, Türkçe yayın yapan ilk podcast’tir [1]. Bunun dışında, AB LLP LDV projesi olarak gerçekleştirilen “Bir Öğrenme Aracı Olarak İnternet Radyosu” adlı projeye Muğla Üniversitesi’nde de podcasting ve uygulamaları başlatılmıştır [3].

Podcast oluşturmak için internet bağlantılı bir bilgisayara ihtiyaç vardır. Bilgisayarda mikrofon ve ses kaydı yapabilen bir programla ses dosyaları oluşturulur. Bunun için Audacity gibi açık kaynak kodlu bir program podcast yapmak için yeterli özelliklere sahiptir [4]. Audacity, ses kaydetmeye, kaydedilmiş bir ses dosyası üzerinde düzenleme yapmaya izin verir. Oluşturulan ses dosyası boyutlarının küçültülmesi için MP3 benzeri bir formata dönüştürüldüğünde hazırlanan podcast’e erişim hızı daha yüksek olur. Ham ses dosyasını MP3 formatına dönüştürmek için kullanılacak araçlardan bir tanesi LAME MP3 kodlayıcısıdır [5]. LAME MP3 kodlayıcısı, Audacity programına bir eklenti olarak yüklenebilir. Hazırlanan ses dosyaları internet üzerinde bir sunucuya yüklenir. Ardından podcast oluşturulup insanlarla paylaşımına sıra gelir. RSS Feed kullanılarak hazırlanan ses dosyasının konumu, özellikleri ve benzeri bilgiler bir web sayfasından kullanıcıların erişimine sunulur. Bu işlemden sonra, podcast artık kullanıcıların erişimine hazırdır. Kullanıcılar, web sayfasından ilan edilen RSS Feed bağlantısı ile podcast’e doğrudan erişim sağlayabilirler. Kullandıkları müzikçalar programlar, iTunes gibi, podcast’e abone olmalarını destekliyorsa, program otomatik olarak RSS Feed ile verilen podcast’e abone olarak güncellenen, yeni eklenen ses dosyalarını otomatik olarak bilgisayara indirip kullanıcının dinlemesine hazır hale getirir.

Mobil öğrenmenin başlatılması için bir web sitesi tasarlanmıştır [7]. Bu sitede yürütülmekte olan bir AB LLP LDV projesinin tanıtımı yapılarak; elde edilen bilgi ve deneyimler paylaşılmaktadır. Proje katılımcısı ülkelerdeki kuruluşların ortaklaşa belirlediği konular çerçevesinde çeşitli materyaller üretilmiştir [8].

Her ülkeden katılan ortakların kurmuş olduğu takımlar, meslek uzmanı, eğitim yöneticisi, mesleki okul/merkez öğrencisi ve diğerleriyle çeşitli görüşmeler ve çalışmalar yapmışlar; bunları da projenin hem resmi sitesinde hem de yerel sitede yayınlamışlardır. Uygulamalara katılan bilgisayar, mobilya, tesviye, kuaförlük ve berberlik alan öğrencilerine mobil öğrenmede kullanılan akıllı telefon Nokia E71’lerin özellikleri ve kullanımları anlatılmış; Audacity program kullanım eğitimi verilmiş; öğrenciler ve öğretmenlerle konuyla ilgili röportajlar yapılarak yerel proje sayfasına konmuştur. Bu sayfaya <http://www.tef.mu.edu.tr/elb/sayfalar/podcast/sezai&fundamv/index.html> adresinden erişilebilir.

Mobil araçlar ile verilen eğitimde en önemli husus, eğitim materyallerinin erişime açıldığı web ortamının mobil cihazlarla erime uygun olarak tasarlanmasıdır. PC için tasarlanan web sayfaları mobil cihazların ekran boyutu kısıtlamasından dolayı kullanışlı değildir. Tasarlanan sayfaların aynı zamanda mobil cihazlar için kullanışlı hale getirilmiş bir versiyonu da web sunucu üzerinde tutulmalıdır. Google, Wikipedia, Yahoo gibi çok sık kullanılan bazı web sayfaları, kullanıcılarının mobil cihazlarla erişimini ve sayfada gezinmesini kolaylaştırmak için mobil versiyonları da tasarlamışlardır. Mobil web tasarım ilkeleri ile ilgili World Wide Web Consortium (W3C) Mobile Web Initiative adı altında çalışmalar yapmaktadır. [9] Burada mobil cihazların özelliklerine uygun olarak web tasarımının nasıl olması gerektiği, dikkat edilmesi gereken hususlar ve en iyi uygulamalar açıklanmaktadır. Yapılan sitelerin mobil web tasarım uygulamalarının ne kadar uygun olduğunun test edilmesini sağlayan “W3C MobileOk Checker” isimli arayüz yine aynı siteden hizmet vermektedir [10]. Bu kontrol programı verilen URL adresindeki web sayfasının kod yapısını inceleyerek sayfanın mobil erişime ne kadar uygun olduğunu belirtmekte ve mobil erişim için uygun olmayan ya da soruna sebep olabilecek hususları detaylı olarak listelemektedir. Yapılan web tasarımları bu program vasıtasıyla mobil uygunluk anlamında test edilerek birçok mobil cihazın sorunsuz erişimine uygun hale getirilebilir.

Mobil cihazlar için tasarlanan web sayfaları sade, çok fazla grafik ve animasyon içermeyen, biçimlendirmesi için tabloların ve boş grafik nesnelerinin kullanılmadığı, scriptlerin ise mümkün olduğu kadar az kullanıldığı bir biçimde tasarlanmalıdır. Bu ilkelerle tasarlanmış, sadece bilgi maksatlı oluşturulmuş yerel proje web sayfası farklı tarayıcılar kullanan farklı mobil cihazların erişiminde en az sorun yaşayacak şekilde yapılandırılmıştır [11]. Bu sayfaya Şekil 4’te verilen mobil kod vasıtasıyla erişilebilir.



Şekil 4. Yerel proje sayfası için mobil kod.

WIFI ortamında bir martphone barkod okuyucusu (Nokia E71) tarafından Şekil 4’de verilen yerel proje sayfasına giriş mobil kodu taranarak yerel proje web sayfasına ulaşılmaktadır. Bu durumu gösteren uygulama şekilleri sırasıyla Şekil 5–6’da gösterilmiştir.



Şekil 5. Nokia E71'den, mobil kodun taranması.



Şekil 6. Podcasting adlı yerel proje sayfasına giriş.

Şekil 5 ve 6'da sırasıyla internet erişimi sağlanmış Nokia E 71 smartphone ile mobil kod taranmaktadır. Ardından Distance Learning for Apprentices verisi kayıt edilerek Podcasting adlı yerel proje web sayfasına girilmektedir.

Anlatılan tasarım özellikleri ile yapılandırılan web sayfaları ile farklı ortamlarda hazırlanmış ders materyalleri mobil kullanıcıların hizmetine sunulabilir. Mobil cihaz vasıtasıyla her an internet erişimine sahip kullanıcılar, istedikleri zamanda ve mekânda, mobil cihaz ile rahatça görüntülenebilen bu sayfalardan eğitim materyallerini indirip kendi belirlediği zamanda yine mobil cihaz üzerinden çalışmasına devam edebilir.

4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada bilgisayar kullanma imkânı olmayan durumlarda akıllı cep telefonlarıyla internete erişim uzaktan öğrenme yapılabilmesi anlatılmaktadır. Bu öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için ihtiyaç duyulan sistem özellikleri de açıklanmıştır. Bu amaçla çırak ve diğer meslek mensuplarına podcast'in içeriği ve yapılışı açıklanarak akıllı cep telefonlarıyla mobil öğrenme uygulamaları yapılmıştır. Muğla'da yerleşik çeşitli mesleki okul öğrencilerine yönelik podcast'ler hazırlanmıştır. Öğrencilerle ve öğretmenleriyle çıraklık ve mesleki eğitimin önemi hakkında hazırlanan röportajlar, oluşturulan web sitesinde yayınlanmıştır.

Bu öğrenme modeli, günümüzün gelişen mobil iletişim teknolojisi sayesinde uygulanabilecek durumdadır. Bu bağlamda, geliştirilen uygulamaların gelecekte, eğitim öğretimin tüm kademelerindeki öğrenmeye olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın yapılmasında sağladığı katkılardan dolayı AB LLP Koordinatörlüğüne ve Muğla Üniversitesi'ne teşekkür ederiz.

5. KAYNAKLAR

- [1] White Paper, "White Paper on Mobile Codes", Open Mobile Alliance, Oct. 2008
- [2] http://www.mbirgin.com/?Ctrl=PodcastView&HTMLID=256&t=Podcast.Diger_Sanal_Alem_NTV_Radyo 05.11.2009.
- [3] İlhan Tarımer, İ.Taner Okumuş, Bir Öğrenme Aracı Olarak İnternet Radyosu, AB LLP LDV Projesi, 2008, <http://www.i-radio-school.eu>
- [4] <http://audacity.sourceforge.net/> 05.11.2009.
- [5] http://www.free-codecs.com/Lame_Encoder_download.htm , 05.11.2009.
- [6] <http://www.nokiamobiletalk.com/tag/nokia-5800/> 09.11.2009.
- [7] <http://www.tef.mu.edu.tr/elb/sayfalar/podcast/sezai&funda/mv/in dex.html> 10.11.2009
- [8] http://www.learning-at-distance.eu/turkey/pages_turkey/links.html 10.11.2009
- [9] Web Sayfası, "Mobile Web Initiative", <http://www.w3.org/Mobile/>
- [10] Web Sayfası, W3C MobileOk Checker, <http://validator.w3.org/mobile/>
- [11] Web Sayfası, Distance Learning for Apprentices Yerel Proje sayfası, <http://www.tef.mu.edu.tr/elb/sayfalar/distlearn/giris.html>