

Mobil İletişim Cihazları İle Öğrenim Materyallerine Erişim Sağlayan Bir Yazılım Tasarımı

İlhan TARIMER, Seher ŞENLİ, Emel DOĞAN

Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Bölümü, Muğla Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Muğla, Türkiye
itarimer@mu.edu.tr, seher-85@hotmail.com, eldogan@hotmail.com.tr

Özet— Teknolojinin hızlı gelişimi ile birlikte elektronik öğrenme ilerlemiş; mobil öğrenme teknolojileri de günlük hayata girmeye başlamıştır. Bu çalışmada, kablosuz internet erişimine sahip olan akıllı telefonlar yoluyla öğrencilerin öğrenim materyallerine zamandan ve mekândan bağımsız olarak ulaşmalarını sağlayan bir web sitesi hazırlanmıştır. Bu web sitesi, akıllı telefonlarda kullanılmaya uygun olup ders ve diğer öğrenim etkinliklerinin videolarının çekilip akıllı telefon aracılığı ile siteye yüklenmesine ve yine akıllı telefondan internete bağlanıp halen yüklenmiş durumdaki videonun izlenmesine izin vermektedir. Bu uygulamada geliştirilen yazılım sayesinde kullanıcılar için zaman ve mekân kısıtlaması ortadan kalkmakta; internetteki öğrenim bilgilerine bilgisayarsız erişim imkânı sağlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler— Mobil iletişim teknolojisi, akıllı telefon uygulaması, podcast ve videocast.

Designing a Software which Supports Accessing to Learning Materials by Mobile Communication Devices

Abstract— Nowadays, electronic learning has been advanced via rapid development in technology and mobile learning technologies have been begun to take part in daily life. In this study, a web site that smart phones could access to educational and training materials needless to time and place if they have internet connections has been prepared. This web site is being compatibly used with smart phones therefore the courses created as audio-visual can be uploaded to the site. The educational videos are allowed to be watched on smartphones after accessing internet in the WI-FI environment.

Keywords— Mobile communication technology, smartphone applications, podcasting and videocasting.

1. GİRİŞ

Teknolojinin hızlı gelişiminin etkilerini eğitimin birçok alanında hissetmek mümkündür. Geride kalan iki on yıl içerisinde, bilgisayar destekli eğitim kavramının ortaya çıkması ve dünya çapında internet ağının gelişmesi ile eğitim, internet ortamına taşınabilmiştir. 2000’li yıllardan itibaren hayatımızın her alanında karşımıza çıkan bilişim teknolojisi, elektronik öğrenme alanında da kendini göstermiştir. E-Öğrenme ile bilgisayar destekli eğitimin olumlu yönleri geliştirilmiş, kimi olumsuzlukları da bilişim ve iletişim teknoloji sayesinde ortadan kaldırılmıştır [1].

E-öğrenme, klasik eğitim ve öğretim etkinliklerine kıyasla daha çok geniş pedagojik strateji kullanımını öngörür. Bu yaklaşım da sosyal yapılandırmacı olup probleme dayalı tartışma grupları, bloklar, “podcast” yayınları ve “wiki”ler ile kendi kendine düşünme ve kritik bilinçlenmeyi sağlamaktadır [2]. Kimi özel geliştirilmiş bazı e-öğrenme

sistemleri, kullanıcıya erişim avantajı ve güvenilir kaynak elde etme imkânını sunmaktadır [3]. Bu sayede hem hareketli hem de durağan görüntüler üzerinden eğitim öğretim yaptırılmaktadır [4]. Görüntüler kitaplarda veya dergilerde hareketlenemez; ayrıca, görüntülerin kitaplara ve kâğıtlara çoğaltılması pahalı ve zordur. E-öğrenme yönteminde karmaşık üç boyutlu görüntüler ve animasyonlar kullanılabilir.

Mobil öğrenme, iletişim ve bilişimin e-öğrenme alanında birlikte değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. 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 kullanılabildiği gibi, uzaktan öğrenme amacıyla da kullanılabilir.

Günümüzde gelişen iletişim teknolojisi eşliğinde teknolojik özellikli bazı cihazlar, mobil öğrenmenin

gerçekleştirilmesine gerekli katkıları sağlamaktadırlar [5]. Bu cihazlar arasında akıllı cep telefonları, cep/tablet bilgisayarları, taşınabilir oyun araçları, bilgisayarlar, dijital ses kayıt cihazları en sık kullanılanlardır. Özellikle akıllı cep telefonu gibi araçlar elektronik posta ve mesaj ortamı, ses ortamları (podcast, etkileşimli ve sesli yanıt), grafik ve video ortamı (animasyon), küresel konumlandırma sistemi, mobil web gibi farklı iletişim ortamları tarafından desteklenerek mobil uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Gün geçtikçe de sabit sistemler yerine taşınabilir bu tür teknolojik özelliklere sahip sistemlerin kullanımı tercih edilmektedir.

Çok sık kullanılan bazı web sayfalarında, kullanıcıların mobil cihazlarla erişimini ve sayfada gezinmesini kolaylaştıran mobil versiyonlar da tasarlanmıştır [5]. Yapılan bir çalışmada podcastlerin, eğitimde mobil öğrenmeye çeşitli katkılarının olduğu gösterilmiştir [6]. Başka bir çalışmada da Web 2.0 teknolojisi ile podcast'lerin, eğitim üzerindeki etkileri incelenmiştir [7]. Bir diğer çalışmada da eğitimde mobil sistemler için öğrenme ve becerilerin aktarımında bir yazılım tasarımı ve gelişimini ait esaslar ortaya konmaktadır [13].

Bu makalede ele alınan problem, bir içerik yönetim sistemi yardımıyla eğitim amaçlı geliştirilmiş bir siteden, derse katılmamış olan veya dersi tekrar etmek isteyen öğrencilerin, akıllı cep telefonu ile internete bağlanıp ders takibi yapmalarını ve öğrenim materyallerine ulaşmalarını sağlamaktır. Hazırlanan web sitesine üye olan öğretmen ve öğrencilerin hem görüntü hem de ses podcast'lerini yükleyip izlemeleri mümkün olacaktır. Böylece bu güne kadar yapılanlardan farklı olarak derslerin online izlenmesi ve indirilmesine fırsat verilmektedir [8].

2. PODCAST TEKNOLOJİSİ

Podcast kavramı dileyenin herhangi bir ses dosyasını RSS'ler vasıtasıyla paylaşmasını sağlamaktadır [5]. Bazı yazılımlarla bir ses dosyasını podcast haline getirmek, yani genişletilebilir işaretleme dili (XML) yapmak mümkündür. Böylelikle gerçek zamanlı bir ses paylaşım platformu oluşturulur ve kendi radyo yayınının yapılmasına olanak sağlanır [9, 10]. Podcast sadece ses dosyalarının değil videoların veya benzer bir programın da kişisel cihazlardan erişilebilir hale gelmesini sağlayan sayısal ve dijital bir kayıt olarak tanımlanmaktadır.

Mobil öğrenme amaçlı olarak kullanılan podcast ile zaman ve mekândan bağımsız olarak geniş kitlelere ses ve video iletimi sağlanır. Buna karşılık, podcast siteleri de takip ederek dinlenebilir veya izlenebilir.

Bilindiği gibi bir podcast, yayınına istenen zamanda, internet erişimi olan bir bilgisayardan erişilip tekrardan dinlenebilmektedir. İlgili çekici programlara abone olunarak, yeni bölümlerin kolaylıkla takibi sağlanmaktadır. Fakat kişisel yayınların oluşturulması için, herhangi bir yayınevine ihtiyaç bulunmamaktadır.

Podcast takibi için gerekli olan en önemli bileşen bir podcast takip programıdır. Bu konuda Apple firması iTunes^C programını geliştirmiştir. Ayrıca podcast takibi için sıkça kullanılan bir diğer program da Juice'dir. Juice, internetten bir nevi sesli kitap olan podcast hizmetini dinlemek için hazırlanmış bir programdır. Tamamen ücretsiz olan bu program vasıtasıyla binlerce podcast beslemesi dinlenebilmektedir. Bunlardan başka birçok takip programı daha bulunmaktadır. Hangi program kullanılırsa kullanılsın, takip edilmek istenilen podcast programının RSS dosyasının da bulunması gerekmektedir. Bir podcast sahibi olmak için dört adım uygulanır:

Ön Hazırlıklar: Bir yayın sahibi olmak heyecan verici olmakla birlikte, öncelikle konuyu ve yapılacakları iyi belirlemek gerekir.

İsim ve Süre: Uzun süre değişmeyecek, akılda kalacak ve konuyla ilgili bir isim bulunmalıdır. Podcast ile uzun süre devam edecek yayınlar yapılabilir, fakat süre arttıkça kullanılan kapasite (Megabayt) değeri de artacaktır.

Bölümler: Programları baştan sona tek bir blok halinde sunmaktansa konulara göre parçalara bölerek sunmak uygulamayı çok daha keyifli ve kolay dinlenebilir hale getirebilir.

Yayının Kaydı: Programın kaydı için kullanılan işletim sistemi ne olursa olsun mutlaka bir ses kayıt yazılımı olmalıdır. Windows ve Linux kullanıcıları için önerilen profesyonel ve ücretsiz bir seçenek Audacity'dir. Bu yazılım, kayıt ve kayıt sonrası düzenleme için tüm ihtiyaçları karşılayabilecek düzeydedir [11].

Bu yazılımı kurup çalıştırdıktan sonra ses kayıtları yapılarak gerekli kontroller gerçekleştirilir. Kayıtların arasına ses dosyası koymak istenirse, program parçalar halinde kaydedilir ve program içerisinde birleştirilir.

Her düzeydeki eğitim kurumlarında aktif bir eğitim aracı olarak kullanılan Podcast, dersle ilgili içeriklerin hem sınıf arkadaşları, hem de öğretmenlerle paylaşılabilir [12]. Eğitimde podcast'ın bir diğer kullanımı ise öğrencilerin ve öğretmenlerin sınıf dışıyla olan iletişimde kullanılmasıdır. Bu sayede dünyanın öbür ucunda halen kullanılmakta olan eğitim teknolojileri konusunda bilgi sahibi olunabilir. Bu bağlamda, ülkemizde podcast yardımıyla öğrenme ortamları hem üniversiteler, hem de kimi özel eğitim kurumları tarafından da sağlanmaktadır [14].

3. VIDEOCAST TEKNOLOJİSİ

Haber sitelerinden güncel haberleri takip etmek için kullanılan RSS teknolojisi, bilindiği gibi metin tabanlı bir teknolojidir [15]. Videocast ise haber kanallarında sunulan güncel haberleri, yayınlanan film fragmanı gibi içerikleri izlemeye olanak sağlayan video tabanlı iletişim için geliştirilmiş bir teknolojidir. RSS'dekine benzer

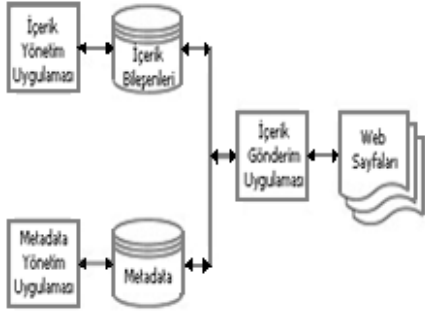
olarak xml tabanlı siteden alınan video görüntülerinin, videocast sayesinde izlenmesine olanak sağlanmaktadır. RSS içerisinde RSS okuyucular gerektiği gibi, videocast yazılımı için de ek yazılım gerekmektedir. Windows işletim sistemi için bu amaçla kullanılabilir ücretsiz yazılımlara internette kolaylıkla erişilebilmektedir [16].

Videocast yazılımı sayesinde, bu çalışma içerisindeki öğretmen ve öğrenciler eğitimle ilgili videolara erişebilmelerinin yanı sıra, siteye yeni video yükleme ve mevcut videolar üzerinde değişiklik yapma gibi birçok imkân da sahip olmaktadır. Bu sayede ders içeriklerinin güncel olarak takibi ile eklenen yeni kategorilerle farklı içerikteki videolar siteye eklenerek bilgiye fazlaca erişim imkânı sağlanmaktadır.

4. MOBİL EĞİTİM PODCAST WEB SİTESİ

Bu kısımda, bir mobil öğrenme için bir web sitesi tasarlanmıştır [8]. Bunun için kullanılan web içerik yönetim sistemi, üç temel bileşenden oluşur. Bunlar içerik gönderim uygulaması, meta-veri yönetim uygulaması ve içerik yönetim uygulamasıdır.

Şekil 1'de web içerik yönetim sistemlerinin temel akış diyagramı verilmektedir.



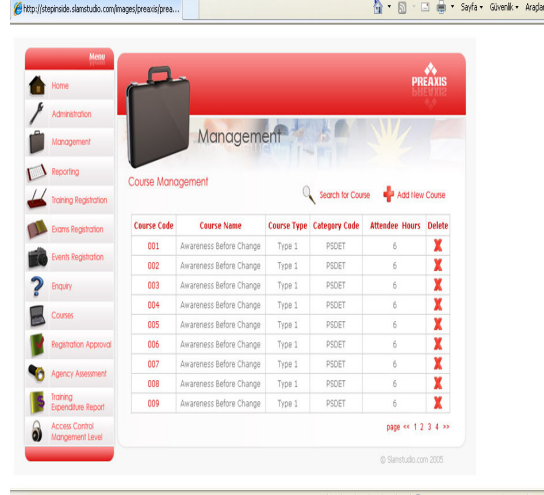
Şekil 1. Web içerik yönetim sistemleri temel akış diyagramı

Bu çalışmada N-LMS (Netron- İçerik Yönetim Sistemi) yazılımı kullanılmış olup bu İYS yazılımı tüm eğitimsel işlemlerin takibini yapar ve elektronik öğrenme içeriklerinin kullanıcılara sunulması için gerekli altyapı sağlar. Şekil 2'de bu İYS yazılımının ara yüzüne ait İngilizce ve Türkçe ara yüz örnekleri verilmiştir [17, 21]. Bu yazılım ara yüz örneği, öğrenme içeriği hazırlayanlara (yöneticilere) yönetimsel ekranlar sunar; böylece, çok detaylı raporlama ve kullanıcı yönetim işlemleri gerçekleştirilebilir.

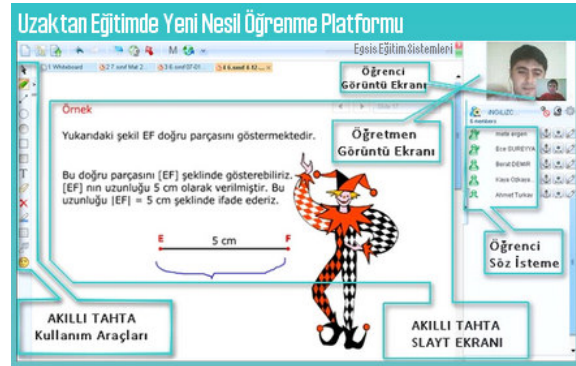
İşlemlere başlamak için Windows, Linux gibi bir platformdan bağımsız çalışabilen, sunucu tarafı, Html gömülü bir betik dil olan PHP yazılım dosyası internette indirilir [18]. İndirilen zip dosyası C:\ dizininde açılarak kurulur. Kurulum yapıldığında Şekil 3'deki sayfa görüntülenir. Ardından Wamp Server'ın kurulumu, kendi sitesinden indirilerek yapılır [19]. Bu yazılım paketi

Windows'a Apache, Mysql ve PHP'yi senkronize olarak yükleyen Sourceforce ile açık kaynak olarak geliştirilen bir yazılım paketidir.

Şekil 4'de programın Wamp sunucu kurulumunun çalışır durumdaki son hali görülmektedir.

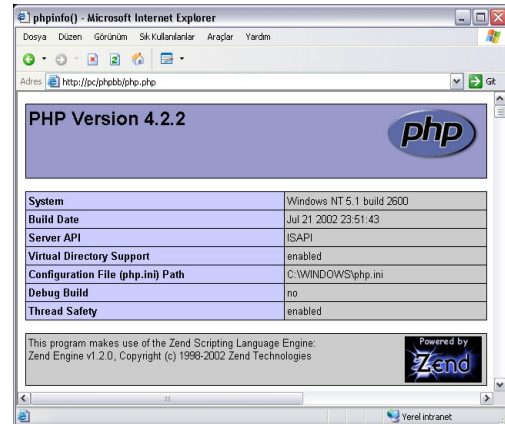


(a)



(b)

Şekil 2. İYS yazılımı ara yüz örnekleri



Şekil 3. PHP kurulumu sonu.



Şekil 4. Wamp Sunucu kurulumu sonu

Kişisel bilgisayarlarda görüntülemek üzere tasarlanan eğitimsel çalışmalara ait web sayfaları, mobil cihazların ekran boyutu kısıtlamasından dolayı kullanışlı değildir. Bu nedenle, bu çalışmada mobil cihazlar için web sayfaları tasarlandığından, bunların kullanılacak olan akıllı telefon ekran boyutu açısından uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bu amaçla, XML dosyalarının ve RSS beslemelerinin belirli geçerliliğini onaylayan bir yazılımdan yararlanılır [20]. Tasarlanan sayfaların aynı zamanda mobil cihazlar için kullanışlı hale getirilmiş bir versiyonu da web sunucu üzerinde tutulması gerekmektedir.

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 [14]. Bu çalışmada geliştirilmiş olan mobil eğitim podcast'i, modüler nesne yönelimli, eğitim yönetim sistemi olan bir içerik yönetim sistemidir.

Bir eğitim alanı için geliştirilmiş olan bu web sayfası, derse katılmayan veya tekrar etmek isteyen öğrenciler için geliştirilmiştir [8]. Tasarlanan uygulama cep telefonuna uyarlanmış; öğretmen ve öğrenciler akıllı telefonlarıyla bağlantı yaparak istedikleri işlemleri gerçekleştirebilmişlerdir. Böylece istenilen her ortamda, takip edilememiş olan önceki derslerin tekrarı yapılarak öğrenmede süreklilik sağlanmıştır.

Mobil Eğitim Podcast sitesi ile hem görüntülü hem de ses podcast desteği verilmektedir. Öğretmenler ve öğrenciler bu siteye üye olarak ses ve görüntü podcastlerini yükleyebilir ve izleyebilirler.

Mobil cihazlar için uyumlu olacak şekilde hazırlanacak web sitesinin başlangıç aşamasında gerekli zaman, emek, bütçe ve web sitesine ait temel iş stratejisinin planlanması ile sitenin nihai kullanıcılar için taşıyacağı değer anlaşılabılır gibi saptamalarda bulunulmuş ve çalışmanın tanımı detaylı şekilde yapılmış olmalıdır. Yazılım öncesi planlamalar ve yapısal düzenlemeler ile görsel tasarım gerçekleştirilmelidir. Görsel tasarım aşamasının ardından podcast ve videocast uygulamaları siteye eklenir ve

güncellenmeleri için gerekli olan kodlar yazılarak uygulama gerçekleştirilir.

Öğrencilerin web sayfasına eklenen derslerin sesli ve görüntülü kayıtlarına erişebilmelerini sağlayan ortam, RSS formatıyla yapılmıştır. Şekil 5'de görülen mobil eğitim podcast sitesinin *Ana Sayfa*'sına, WIFI bağlantı özellikli bir akıllı telefondan bağlanılmakta ve hazırlanan web sayfasına en son eklenen podcastler görülmektedir.



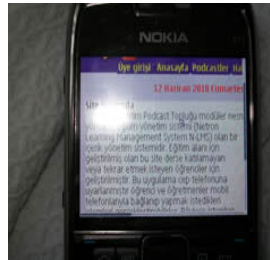
Şekil 5. Akıllı telefondan site ana sayfasına giriş

Üye Girişi sekmesiyle sadece öğrencilerin üye olması sağlanmaktadır. Bu girişle yetkisi olan kişiler tarafından yeni podcast eklenebilir, silinebilir ve düzeltilebilir. Üye kaydı yönetici tarafından da yapılabilir. Şekil 6'da hazırlanan web sitesine bir kişisel bilgisayardan girildiğindeki *üye girişi* ekran görünümü verilmiştir.



Şekil 6. Üye girişi ekranına bilgisayardan erişim

Hazırlanmış olan web sayfası hakkında gerekli *ön* bilgilere Şekil 7'de görüldüğü gibi, akıllı telefondan ve kişisel bilgisayar ekranındaki sayfalardan ulaşılabilir.



a) Akıllı telefondan



b) PC'deki görünüm

Şekil 7. Site hakkında sayfasının görünümüleri

Podcastler sayfasına girilerek sitede kayıtlı olan podcastler görüntülenebilir (Şekil 8).



a) Akıllı telefondan b) PC'deki görünüm
Şekil 8. Siteye kayıtlı podcastlerin görüldüğü ekran.

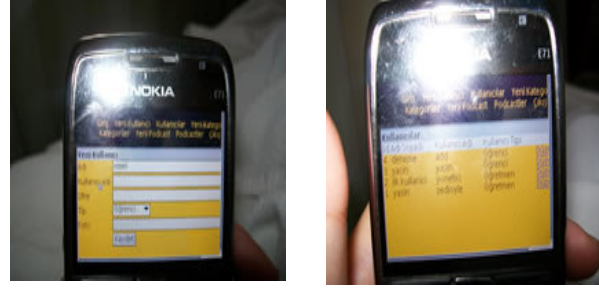
Podcast ile ilgili merak edilen bilgilere ve sitenin kullanımıyla ilgili bazı istatistiksel bilgilere, Şekil 9'da görüldüğü gibi akıllı telefon ekranından ulaşılabilir.



Şekil 9. Akıllı telefondan istatistiksel bilgilere ulaşım

İstenilen kategoriye ait podcastlere ve yardımcı podcast sitelerine de bu adımdan sonra ulaşılmaktadır. Sitedeki herhangi bir konu hakkında, yöneticiyle e-mail irtibatı bulunmaktadır. Kullanıcı ekleme işlemi yaparken öğrenci ve öğretmen olarak iki tip kullanıcı belirtilmiştir. Öğretmenler podcast, kategori, kullanıcı ekleme ve bunlar üzerinde silme ve düzenleme yapma yetkisine sahipken öğrenciler sadece podcast yükleyebilir.

Şekil 10'da gösterilen akıllı telefon ekranlarından, siteye yeni kullanıcı eklenebilir veya var olan kullanıcılar görüntülenebilir. Ayrıca var olan kullanıcılar üzerinde güncelleme, silme gibi işlemler de gerçekleştirilebilir.



a) Yeni kullanıcı ekleme b) Kayıtlı olan kullanıcılar listesi

Şekil 10. Kullanıcı işlemleri adımları

Şekil 11'de kişisel bir bilgisayar ekranından hazırlanan web sayfasına yeni kullanıcı ekleme paneli ve mevcut podcast'leri düzenleme işlemleri paneli görülmektedir.



a) Yeni kullanıcı ekleme b) Mevcut podcast'ler
Şekil 11. Yeni kullanıcı ekleme ve podcastler'e erişim

Yukarıdaki şekilde verilen ekranlardan, mevcut podcast'ler düzenlenip istenirse siteye yeni bir Podcast de eklenebilir. Podcast eklerken sadece o derse ait görüntü resmi, başlık bilgisi değil, aynı zamanda podcast'lere video ve ses de eklenebilecektir. Ayrıca yeni kategori eklenmesi veya mevcut kategoriler üzerinde gerekli güncellemeler de yapılabilir.

5. SONUÇLAR

Mobil cihazlar için tasarlanan bu yazılım ile kablosuz internet bağlantısı olan ortamlarda, öğretmen ve öğrencilerin öğrenim materyallerine erişimleri sağlanmak istenmiştir. Böylece yer ve zamandan bağımsız öğrenme kavramı yaygınlaştırılmak istenmiştir.

Bu çalışmada, öğrenciler için sabit ve değiştirilebilir bilgilerden oluşan bir web sayfası hazırlanmış; bu web sayfasının tasarımı, akıllı telefonlardan erişim yapılabilecek şekilde düzenlenmiştir. Böylece bir eğitim programı kapsamındaki öğrencilerin, izleyemedikleri derslerin sesli ve görüntülü kayıtlarını, akıllı cep telefonlarıyla internete erişerek, istedikleri yer ve zamanda izleyebilmeleri imkânı sağlanmıştır. Öğrencilerin sunucudaki derslerin sesli ve görüntülü kayıtlarına erişebilmeleri, RSS formatıyla yapılmıştır.

İnternetteki bir yayına erişebilme imkânı sunan podcast kavramı, yayının kaydı ve bunun uygulanması da ele alınmış; podcast kavramının avantajları da incelenmiştir.

Ayrıca podcast'in eğitim alanındaki etkililiği de gösterilmek istenmiştir.

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

KAYNAKLAR

- [1] Ç. Elmas, N. Doğan, S. Biroğul, M. S. Koç, "Moodle Eğitim Yönetim Sistemi İle Örnek Bir Dersin Uzaktan Eğitim Uygulaması", *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 53–62, 2008.
- [2] İnternet: Yapılandırmacı Yaklaşım Nedir http://www.morpanet.com/yapilandirmaciyaklasimnedir_1_29.htm 11.10.2010.
- [3] İ. Tarımer, A. İstanbullu, "Eğitimde Kullanılabilecek Bir Podcast Uygulama Modülünün Hazırlanması", *Soma MYO Teknik Bilimler Dergisi*, 7(1), 25–34, 2007.
- [4] İnternet: Podcast–RSS–Wiki, <http://podcast-rss-wiki.blogcu.com/podcast> 12.10.2010.
- [5] İ. Tarımer, İ. T. Okumuş, "Mobil İletişim Cihazlarının Eğitim Aracı Olarak Kullanılması", **2010 Akademik Bilişim Konferansı (AB 2010)**, Muğla, 67–72, 2010.
- [6] S. Gülseçen, F. Gürsul, B. Bayrakdar, S. Çilengir, S. Canım, "Mobil Öğrenmede Podcasting", **2010 Akademik Bilişim Konferansı 2010 (AB 2010)**, Muğla, 225–234, 2010.
- [7] Ö. Deperlioğlu, U. Köse, "Web 2.0 Teknolojilerinin Eğitim Üzerindeki Etkileri ve Örnek Bir Öğrenme Yaşantısı", **2010 Akademik Bilişim Konferansı (AB 2010)**, Muğla, 166–172, 2010.
- [8] E. Doğan, S. Şenli, "Mobil Cihazlar İçin İndirme Okuma Çalıştırma Yapabilen Bir Yazılım Tasarımı", Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, 6–57, Muğla, 2010.
- [9] Z. Demirkol, **XML**, Pusula Yayıncılık, İstanbul, 124–257, 2002.
- [10] İnternet: Podcast Nedir? Nasıl Yapılır? <http://www.mbirgin.com/?c=HTML&ID=221&t=podcastnedimasil-yapilir> , 12.10.2010.
- [11] İnternet: Audacity, <http://audacity.sourceforge.net/> , 12.10.2010.
- [12] B. Tynan, S. Colbran, "Podcasting, Student Learning and Expectations, Society of Computers in Learning in Tertiary Education", **23rd Annual Ascilite 2006 Conference: Who's learning? Whose technology?**, The University of Sydney, Australia, 825–832, 2006.
- [13] N. Ikhu-Omoregbe, "Designing E-Education Supports in E-Health Based Systems", *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 9(3), 130–137, 2008.
- [14] İnternet: AB LdV Projesi: Distance Learning for Apprentices, Yerel Proje sayfası, <http://www.tef.mu.edu.tr/elb/sayfalar/distlearn/giris.htm>, 11.10.2010
- [15] İnternet: RSS Teknolojisi, http://www.rssnedir.com/rss_teknolojisi.php , 11.10.2010.
- [16] İnternet: Videocast, <http://www.bildirgec.org/yazi/videocast-nedir?>, 11.10.2010.
- [17] İnternet: Eğitim Yönetim Sistemi, <http://www.netron.com.tr/nyazilim/Default.aspx?pageId=35> 11.10.2010.
- [18] İnternet: PHP download, <http://www.indirbir.com/indir/php-download> , 11.10.2010.
- [19] İnternet: WampServer, <http://sourceforge.net/projects/wampserver> , 07.10.2010.
- [20] İnternet: Markup Validation Service, <http://validator.w3.org/>, 11.10.2010.
- [21] İnternet: İnteraktif Eğitim Çözümleri <http://www.egsis.com/> , 11.10.2010.