

Uzaktan Eğitim Uygulamalarında Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Yeniden Yapılandırılmasının İncelenmesi

Nimet KÜÇÜKÖNDER

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

İbrahim KIR

Doç.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü,
ibrahimkr@ksu.edu.tr

Öz: Uzaktan eğitim içerisinde önem kazanan kavramlardan biride açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleridir. Bu sistemlerin öğrenme ortamları, öğretmen ve öğrenci ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilebilmesi programların arasındaki çeşitlilikleri arttırmış, aralarında birtakım eksik ve üstün yönlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Moodle, ATutor, Dokeos, Bodington, Fle3 Learning Environment, Claroline, Docebo, eStudy, Drupal, DotLRN, eFront, Sakai, OLAT gibi açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemlerinin aralarında benzer yönler olduğu gibi farklı özelliklerde bulunmaktadır. Bu çalışmada bazı açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemlerinin birbirlerine göre üstün ve eksik yönleri belirlenmeye çalışılmış ve aralarındaki farklılaşmanın nedenleri açıklanmıştır. Öğrenme yönetim sistemlerinin tercih edilme farklılıkları arasında tüm işletim sistemleriyle uyumlu çalışabilmeleri, SCORM uyumluluklarının olması, birden fazla dile çevrilmiş olmaları, engelli bireylerce kullanılabilmeleri gibi birçok farklı sebepler tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim, e-öğrenme, öğrenme yönetim sistemleri, açık kaynak kod

Analysis of Restructuring of Open Source Learning Management Systems in Distance Education Practices

Abstract: Nowadays, e-learning begins to become more important than formal education, and that has increased the demands and needs of distance education of individuals and organizations. One of the concepts of distance education is gaining importance in the open source of learning management systems. Learning environments of these systems and developments of the needs of teachers and students has increase diversity of the programs at the same time this has resulted in a number of aspects that are missing and superior. . In this study, we determine an open source learning management systems in some of the missing aspects superior to each other and differentiate between the reasons explained. Open source learning management systems, such as Moodle, ATutor,

Makale türü:Araştırma-derleme

Geliş tarihi: 27.12.2013

Kabul tarihi:15.04.2014

Dokeos, Bodington, Fle3 Learning Environment, Claroline, Docebo, eStudy, Drupal, DotLRN, eFront, Sakai, OLAT has similar aspects between them as well as different characteristics Various causes have been identified such as Differences in learning management systems that compatible with all operating systems and SCORM, be translatable into multiple languages and applying in individuals with disabilities.

Keywords: Distance learning, e-learning, learning management systems, open source code

GİRİŞ

Teknolojik ilerlemelerin hızla arttığı dünyamızda bu ilerleme ve gelişmelerin getirdiği hızlı yaşam biçimi ve bu yaşam biçimine uyum eğitim programlarına da yansımaktadır. Bireylerin günlük yaşam döngüsü içerisinde geri kazanılması zor olan unsurları dikkatli kullanabilmeleri adına teknolojinin önemi küçümsenmeyecek derecede büyüktür. Özellikle zaman gibi kazanımı mümkün olmayan bir unsuru dikkatli ve dengeli kullanabilmek için uzaktan eğitim programları büyük önem taşımaktadır. Bu programlar zamandan tasarruf sağlamasının yanında kalıcı ve etkin öğrenmeler sağlayıp öğrenmelerin kalitesini arttırmakta, kolay ulaşılabilir ve ekonomik olup eğitimde fırsat eşitliği sağlamaktadır.

Uzaktan eğitimden bahsederken e-öğrenme de sıkça karşılaştığımız bir kavramdır. E-öğrenme kişinin zamana, mekana, bir eğitim programına bağlı kalmadan kendi kişisel girişimiyle ihtiyaç duyduğu bir alanda eksik yönlerini tamamlaması ve geliştirmesine yardımcı olan herhangi bir kurumun kayıtlı öğrencisi olmadan da kişisel gelişimine katkı sağlayabileceği bir eğitim çeşididir. Özellikle de zaman yönetimi konusunda başarılı olan bireylerde bu eğitim çeşidinin bireyin gelişimine daha fazla katkı sağlayacağı muhtemeldir. Bununla birlikte öz disiplin ve zaman yönetimi becerisine sahip olmayan bireylerde ise bu durumun tam tersi söz konusu olabilir.

Teknolojinin gelişimiyle birlikte eğitim öğretim dünyası da dijital dünyada yerini almış, eğitim faaliyetlerinde kullanılan kitaplar dijitalleşmiştir. Uzaktan eğitim faaliyetlerinde kullanılan eğitim yazılımları da bu materyallerden biri sayılabilir. Eğitim faaliyetlerinde farklılaşmalar yaşanması bu alanlarda kullanılan eğitim yazılımlarına olan ihtiyacı arttırmıştır. Açık kaynak kodlu olan öğrenme yönetim sistemleri eğitim ortamlarında ihtiyaç duyulan talepleri fazlasıyla karşılamaktadır. Bu öğrenme yönetim sistemleri ücretsizdir. Birden fazla kullanıcı tarafından geliştirilmekte ve dağıtılmaktadır. Bu sistemlere olan talebin fazla olması açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemlerinin sayısını ve aralarındaki çeşitliliği arttırmıştır.

ATutor

Bütün işletim sistemleriyle kullanılabilir. Senkron sohbet ortamı, video ve telekonferans, forum, takvim e-posta özelliği sunan bir LMS'dir. Programın her düzeydeki kullanıcı tarafından kolayca çalıştırılabilmesi için bir çok dökümanın yanı sıra forum gibi işlevsel seçenekleri de vardır. Kullanımı oldukça kolay bir platformdur. 3.parti sistemlerle uyumlu çalışabilir.

Modüler bir yapısı vardır ve update, patching işlemleri son derece kolaydır. Öğrenciler öğrenim ortamlarını mevcut templatelere göre değiştirebilir. W3C uyumludur. XHTML 1.0 desteği sunar. SCORM desteği vardır. SCORM uyumlu diğer sistemlerden bilgi akışını destekler. IMS/SCORM desteği sayesinde oluşturulan içerikler başka sistemlere de yüklenebilir. Public forum ve online destek sunar. Açık kodlu olduğu için düzeltilmesi kolaydır. UTF-8 ve ISO desteği sunar(Önal, Kaya, Draman 2006).

Moodle

Moodle 138 ülkede kullanılmakta, 77 ayrı dil seçeneği sunmaktadır. Türkçe dil desteği de mevcuttur. Moodle ülkemizde en yaygın olarak kullanılan ÖYS'dir. Liselerde ve üniversitelerde harmanlanmış öğrenme faaliyetlerinde örgün eğitime destek olması, dershaneler ve üniversitelerde uzaktan eğitime yardımcı olması amacıyla kullanılmaktadır. Moodle'm tercih edildiği bazı kurumlar; Koç Okulları, Bilkent Üniversitesi, Akdeniz Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Melikşah Üniversitesi gibi. Moodle Türkiye'de 400'ün üzerinde özel ve tüzel kişilerce kullanılmaktadır. Kullanımı diğer ÖYS'lere göre daha kolaydır. Kullanıcı hiçbir programlama ve veritabanı bilgisine sahip olmasa da rahatlıkla kullanabilir. Kullanışlı ve basit bir arayüze sahiptir.

Ödev, anket, sohbet, forum, sözlük, takvim, wiki gibi kaynak modüllere sahiptir. Sınavların başlangıç ve bitiş saatleri otomatik olarak ayarlanabilir. Çoklu işletim desteğine ve SCORM uyumluluğuna sahip bir ÖYS'dir. vardır. Windows, Linux sistemlerinde çalışır. Sistem içerisinde güvenlik açısından gelişmiş seçenekler mevcuttur. Zengin tema ve eklenti çeşitliliğine sahiptir.

Kullanıcıların profil resmi tercihe göre gösterilebilir ya da gizlenebilir. Moodle'da web konferans aracı olarak Adobe Connect ya da Open Meetings programları kullanılabilir. Yönetici ya da öğretmen bu video konferans araçlarıyla dersi gerçek bir sınıf ortamındaki gibi işleyebilir, derse katılacak kullanıcı sayısı sınırlandırabilir. Ders esnasında kullanılacak metin, sunum, video, resim, pdf, çizim beyaz tahta uygulamasıyla öğrencilerle paylaşılabilir.

Makale türü:Araştırma-derleme

Geliş tarihi: 27.12.2013

Kabul tarihi:15.04.2014

Dokeos

PHP dilinde yazılmış MySQL veritabanıyla uyumlu bir eğitim yönetim sistemidir. Forum, sohbet ve e-posta iletişimini destekler. SCORM ve IMS Content Package desteği vardır. Eğitim sürecinde öğrencinin sistemde kullandığı uygulamalar takip edilebilir.

Dokeos uygulaması diğer LMS uygulamalarından farklı olarak sahip olduğu Oogie Rapid Learning paketi ile SCORM ile hazırlanmış ders içeriklerini, Powerpoint sunularını aktarabilme; Videoconferencing paketi ile sanal toplantı ve eşzamanlı eğitim sunabileceği sanal sınıf oluşturabilme özelliğine sahiptir (Özarslan, 2008).

Bodington

Tartışma formu, online anket, dosya yükleme gibi sisteminde diğer ÖYS'lerde olan birçok özelliği barındırmaktadır. E-portfolio özelliğine sahip özelleştirilebilir, işlevsel bir yazılımdır. Ortak Bilgi Sistemleri Komisyonu (Joint Information Systems Committee - JISC) ile birlikte online kaynaklara ulaşılabilmesi için iş birliği içindedir. Leeds Üniversitesi'nde sanal bir öğrenme ortamı oluşturmak için Java ile geliştirilmiş, çoklu işletim desteği sağlayan bir öğrenme yönetim sistemidir. Test oluşturucuya sahiptir. Çoktan seçmeli, kısa cevap gibi soruların hazırlanmasına olanak sağlar.

Bodington açık kaynak kodlu ücretsiz bir sanal öğrenme ortamı/öğrenme yönetim sistemi olarak dünya genelinde birçok üniversitede kullanılmaktadır. 1997 den beri geliştirilmekte olan java tabanlı sistem Microsoft, Linux, UNIX, yada Mac OS X sunucu ortamlarında çalışmaktadır. Kullanıcı tarafında web tabanlı olmasından dolayı güncel bir web tarayıcısının olması yeterlidir(Özarslan, 2008).

Fle3 Learning Environment

Fle3 Learning Environment web tabanlı öğrenme ortamı veya sanal öğrenme ortamıdır. Grup merkezli çalışmalarını desteklemek için tasarlanmıştır. Fle3 kullanıcı arayüzü Avrupa dilleri ve Çin'de dahil olmak üzere 20'den fazla dile çevrilmiştir. Fle3 70'den fazla ülkede kullanılmaktadır. Fle3 Genel Kamu Lisansı(GNU) adı altında yayınlanır.

Claroline

Claroline özel bir öğrenme yönetim sistemi ve çevrimiçi işbirliği platformudur. Her yıl bir çok ülkeden kullanıcılar ve geliştiriciler

deneyimlerini ve başarılarını paylaşmak için bir konferansla toplanırlar. Claroline kullanıcıları sistemin daha da geliştirilmesi için çabalar. Birçok dilde mevcuttur. Sistem öğrencinin motivasyonunu ve etkileşimini arttıran esnek bir öğretim modeline dayanmaktadır.

Öğretim yöntemi öğrenmeye teşvik etmektedir. Platform dünya çapında 100'den fazla ülkede şu anda mevcuttur. PHP dilinde yazılan uygulama veritabanı olarak da MySQL' i kullanır.

Docebo

Docebo online ve sınıf içi eğitim faaliyetleri planlama, sunma ve değerlendirme organizasyonunda hizmet sağlayan e-öğrenme yazılımıdır. Küçük ve orta ölçekli işletmeler, online üniversiteler, devlet kurumları, kar amacı gütmeyen kuruluşlar için tasarlanmıştır. Şirketler tarafından çalışanların yönetim becerilerini geliştirmek amacıyla insan kaynakları yönetimi tarafından da kullanımı yaygındır. Video konferans araçları HR, CMS, ERP ve CRM ile entegre çalışabilir. HTML5 ile kullanıcılar için iyi bir deneyim sağlar.

Özelleştirilebilir. Bulut tabanlıdır. API ve SSO, WordPress, BigBlueButton, Go To Meeting, OnSync, Google Apps, Facebook, Twitter, VIVOCHA, Cisco WebEx, TeleSkill ile öğrenciler öğrenme faaliyetlerinden yararlanabilir. Eğitim materyalleri yüklenip paylaşılabilir (PPT, PDF, Video...), ders kataloğu oluşturulabilir. SCORM uyumludur.

Yaklaşık olarak 30 dili destekleyen arayüzlere sahiptir. Senkron eğitim ortamı sağlar. Dünya çapında 12.000 den fazla kuruluş tarafından seçilmiş ve kullanılmıştır. Web konferans aracı olarak Adobe Connect kullanılabilir. 3.Parti sistemlerle uyumlu çalışabilir.

EStudy

Kolejler, üniversiteler gibi eğitim kurumlarında e-öğrenme ve işbirliği sağlayan SCORM uyumluluğuna sahip açık kaynak kodlu bir platformdur. Diğer LMS'ler de var olan ders yönetim özelliklerine ek olarak, EStudy bilgisayar bilimi rol simülasyonları için özel destek sağlar. Dahili mesajlaşma, forum, sohbet, takvim, sosyal ağlar gibi çeşitli iletişim araçları desteğine sahiptir.

Dosya yükleme işlemleri için SFTP, SCP ya da RSYNC protokollerini destekler. Arapça, Bulgarca, Çince gibi dil destekleri mevcuttur. BSD, GNU, MIT Lisansına sahiptir. PHP, Perl, Python, Tcl, Ruby gibi bir çok programlama dillerini destekler. MySQL, DBM, SQL veritabanlarını kullanır. Bir sunucu hatasına karşı rutin yedekleme yapar.

Makale türü:Araştırma-derleme

Geliş tarihi: 27.12.2013

Kabul tarihi:15.04.2014

Drupal

Farklı modüllerle özelleştirilebilen ve yetkilendirilebilen bir öğrenme yönetim sistemidir. PHP diliyle geliştirilmiştir. GNU lisansı altında dağıtılır. 3.parti uygulamaları destekler. Apache, Nginx, veya Microsoft IIS web sunucuları destekli çalışır. MySQL, PostgreSQL, PDO, Microsoft SQL Server, Oracle, SQLite veritabanları tarafından desteklenmektedir.

Dotlrn

Öğrenme çeşitliliğini desteklemek amacıyla esnek bir platformdur. WCAG uyumludur. Oracle desteği vardır. Ayrıca forum, dosya depolama, takvim, anket ve e-posta özelliklerini içerir. Web günlükleri, RSS haber toplayıcı, html editörü, powerpoint, fotoğraf albümü, not defteri modülleri de kullanılabilir. WebDAV desteği vardır. Özel portal ekleyerek, sınıflar veya topluluklar yönetilebilir. Birden fazla dil, lehçe ve saat dilimleri destekler. Tercih ettikleri dili seçmek ve kendi mevcut zaman dilimine göre güncel tutmak isteyen kullanıcılar için yararlıdır. Öğrenci, öğretim üyesi ve idari personel gibi farklı roller atanarak yetkilendirilebilir.

Dünya genelinde 500.000'in üzerinde öğrenciye hizmet verir. Galileo Üniversitesi, Kosta Rika Teknoloji Enstitüsü, Bergen Üniversitesi, Heidelberg Üniversitesi, Mannheim Üniversitesi, Valencia Üniversitesi, Ulusal Uzaktan Eğitim Üniversitesi (UNED) gibi birçok üniversite tarafından kullanılmaktadır.

Kullanışlı basit bir arayüze sahiptir. Kurs katalogu oluşturulabilir. Öğrencilerin platformu nasıl, ne zaman ve ne kadar sürede kullandıklarıyla ilgili istatistiksel bilgilere ulaşılabilir.

EFront

Sosyal öğrenmenin resmi ve gayri resmi bir parçası olarak bugün facebook öğrenme yönetim sistemleriyle birlikte kullanılmaya başlanmıştır. Öğrenme yönetim sistemlerinin sosyal ağlarla entegre bir şekilde kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bir çok LMS gibi EFront da sosyal bir ağ olan facebook ile entegre şekilde çalışmaktadır. Bu tür ek uygulamalar iletişim ve sosyal öğrenme sürecini kolaylaştırır. EFront kullanıcıların kendi facebook hesabı üzerinden platforma bağlanmasını sağlar. Facebook bağlantısı kullanılarak bazı bilgiler (kullanıcı durumu, avatar...) EFronta aktarılır. EFront kullanıcısı bilgilerini değiştirirse bu değişiklik aynı zamanda facebook profiline yansıtılır.

Forum, çoklu dil desteği, dosya kütüphanesi, e-posta, sohbet, takvim, anket, genişletilmiş kullanıcı profiline sahip SCORM uyumlu bir LMS'dir.

Kursiyerin derse katılımı gibi çeşitli raporlama desteği vardır. IP kısıtlama gibi gelişmiş güvenlik kontrollerine sahiptir. Kullanıcı profili özelleştirilebilir. Dosya paylaşımı, ortak içerik oluşturma, test oluşturucu ve görsel temalarla özelleştirilebilme özelliklerine de sahiptir. Yaklaşık 40 dil desteği mevcuttur. LDAP desteği, XML API ile diğer sistemlerle iletişim kurmaya yol sağlar.

Dijital kütüphane desteği ile tüm kullanıcılar dosyaları paylaşabilir ve indirebilirler. eFront mükemmel bir kullanıcı deneyimi sağlamak için mevcut web teknolojileri kullanır. AJAX, LDAP, UNICODE, SCORM, CSS, DTD teknolojilerine ve standartlarına sahiptir.

Olat

Anket, sohbet, takvim, test oluşturucu, portfolyo özelliklerine sahiptir. Öğrenmeye teşvik için interaktif ve sezgisel bir platformdur. Wiki, sohbet ve forum gibi araçlarla işbirliği grupları oluşturur.

Birçok dilde mevcuttur ve dünya çapında kullanılmaktadır. Olat Zürih üniversitesinde geliştirilen, yüksek öğretim sektöründe eğitim, öğretim ve değerlendirme odaklı bir öğrenme platformudur. BT hizmet yönetimi (ITILv3) üretim ortamında sürekli izlenerek ve geliştirilerek en iyi hizmeti sunmayı amaçlar.

Mobil yönlendirme hizmetiyle uygulama daha kullanılabilir hale gelmiştir. Öğretimin performansını arttırmak adına kullanılabilirlik ve ölçeklenebilirlik önde gelen faktörler arasındadır. Bilginin her yerden, her zaman, basitçe paylaşımını sağlamak için servis odaklı mimarisiyle kullanıcıların dünya standartlarında eğitim ve öğretim süreçlerinden faydalanmasını sağlar. E-Değerlendirme ortamları için geliştirilmiş çok aşamalı güvenlik modülleriyle kapsamlı bir destek sağlar. Otomatik analiz, rapor oluşturma ve arşivleme imkanı sunar. IMS/ SCORM uyumludur.

Birçok dilde mevcuttur ve dünya çapında kullanılmaktadır. Almanca, İngilizce, Fransızca, İtalyanca, İspanyolca, Portekizce, Rusça, Çekçe, Çince, Farsça gibi yaklaşık 16 dil desteği mevcuttur.

Zürih Üniversitesi Olat kullanıcılarına yararlı olacak yardımcı bilgileri sık sık paylaşmaktadır. Kullanıcıları yazılım hakkında bilgilendirerek daha faydalı ÖYS'lerin ortaya çıkmasına destek vermektedir. Harmanlanmış öğrenme ve e-öğrenme faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Olat kullanıcılarına Mozilla Firefox tarayıcısını kullanmalarını tavsiye eder. Görme engelli kişiler için optimize edilmiş kısa yollar ve araçlar mevcuttur.

Sakai

Eğitim, öğretim ve araştırmaları desteklemek için hazırlanan 4 milyonun üzerinde kullanıcısı olan açık kaynak kodlu bir platformdur. Türkçe dil desteği ve SCORM desteği vardır. Takvim, duyuru sistemi, e-posta, wiki, blog, sohbet,

Makale türü:Araştırma-derleme

Geliş tarihi: 27.12.2013

Kabul tarihi:15.04.2014

forum, sözlük, not defteri, portfolyo ve raporlama araçlarına sahiptir. Java tabanlı bir içerik yönetim sistemidir. Ülkemizde Sabancı Üniversitesi, Yaşar Üniversitesi, İstanbul Kültür Üniversitesi tarafından kullanılmaktadır.

Sakai uygulaması ders yönetim sistemlerinin sahip olduğu birçok ortak özelliğin yanında bilgi\belge dağıtımı, ödev aktarma, çevrimiçi ölçme değerlendirme ve not defteri ve canlı sohbet modüllerini içermektedir. Sakai işbirlikçi çalışma ortamı sunan araçları ile araştırmacıların ve proje gruplarının kullanımına da uygundur. Uygulamanın geliştirilmesi Sakai Foundation yapısı altında üyelik esasına dayalı olarak kar amacı gütmeyen bireysel, eğitim kurumları ve üniversiteler tarafından yapılmaktadır. Ayrıca bu topluluk eğitim ve araştırma toplulukları için açık standartların belirlenmesi, yazılım çözümleri ve bunların entegrasyonu konusunda çalışmalar yapmaktadır(Özarslan, 2008).

SONUÇ

Teknolojinin ilerlemesi ve bu ilerlemenin eğitime yansması ile bugün dünyada e-öğrenmeye olan talep artmıştır. Bu artış beraberinde uzak eğitim gibi sistemlerin gelişmesine sebep olmuştur. Bu sistemler ekonomiktir. Uzaktan eğitim geleneksel eğitim ortamlarına göre maliyeti daha düşük tutarak daha fazla öğrenciye eğitim imkanı sağladığından yaygınlaşmaktadır. Uzaktan eğitim yazılımlarında kurumlar, şirketler gibi bu programlara ihtiyaç duyanlar ücretli yazılımlara nazaran ücretsiz olan açık kaynak kodlu yazılımlara yönelmiştir. Bu yazılımlar ücretsiz olmasına rağmen talep edilen istekleri fazlasıyla karşılamaktadır. Yazılımların neredeyse tamamı SCORM standartlarına uygundur. Verilen eğitimin niteliğini arttırmak için SCORM standartlarına uygun olması programı kullanan kurumlara avantaj sağlar. Bunun yanında öğrenme yönetim sistemlerinin birbirinden farklı birçok özelliği de vardır. WCAG standartlarına sahip olmaları, sosyal ağlar ile entegre bir şekilde çalışabilmeleri, gelişmiş dil seçeneklerine sahip olmaları, 3.parti sistemlerle uyumlu çalışabilmeleri, gelişmiş güvenlik protokollerine sahip olmaları, çoklu işletim desteklerinin olması gibi avantaj sağlayan özelliklere sahiptirler. Açık kaynak kodlu ve geliştirici kitleleri fazla olduğundan bu LMS'lerin özelliklerine her geçen gün bir yenisi daha eklenmektedir. Bu özelliklerin artması bilginin paylaşımını ve öğrenimin niteliğini arttıracığından yöneticiler ve öğrenciler için önemlidir. GNU Lisansı ile yayınlanma, forum, takvim, e-posta, sohbet, video konferans desteği gibi daha bir çok özellik bu programların özelliklerindedir. Birbirinden farklı bu kadar özelliği sahip bu sistemleri seçme konusu ise kullanıcılarının tercihine kalmıştır.

KAYNAKÇA

Ayvaz Reis, Z., Baktır, H.Ö., Çelik, B., Erkoç, M.F., Özçakır, F.C., Özdemir, Ş., Şahin, K.(2012). **Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri Üzerine Bir Karşılaştırma Çalışması** . Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1(2), ss.42-58.

Önal, A., Kaya, A. ve Draman, S.E., (2006). **Açık Kaynak Kodlu Çevrimiçi Eğitim Yazılımları**. Akademik Bilişim 2006 Konferansı, IV .Bilgi.Tek. Kongresi, <http://ab.org.tr/ab06/bildiri/179.pdf>

Özarslan, Y.(2008). **Uzaktan Eğitim Uygulamaları İçin Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri**. XIII. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri Orta Doğu Teknik Üniversitesi, ss.55-60. http://inettr.org.tr/inetconf13/kitap/ozarslan_inet08.pdf

Yapıcı Ü.İ., Akbayın H. (2012). **Harmanlanmış Öğrenme Ortamında Moodle Kullanımı**. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi 1(2), ss.92-100.

http://bote.hacettepe.edu.tr/wiki/index.php/Moodle_Nedir%3F

<http://en.wikipedia.org/wiki/Fle3>

Claroline <http://www.claroline.net/>

EFront <http://efront.gr>

OLAT <http://www.olat.org>

Moodle <http://moodle.org>

ATutor <http://www.atutor.ca>

Dokeos <http://www.dokeos.com>

Sakai <http://www.sakaiproject.org>

Drupal <http://drupal.org>

Bodington <http://bodington.org>

Docebo <http://www.docebo.org>

DotLRN <http://dotlrn.org>

EStudy <http://estudy.sourceforge.net>

<http://www.uzaktanokul.com/lms.html>

Makale türü:Araştırma-derleme

Geliş tarihi: 27.12.2013

Kabul tarihi:15.04.2014

