Moodle 1.9.x'e Karşı Moodle 2.x

Mümine KAYA[1], Selma Ayşe ÖZEL [2]

[1] Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Adana

[2] Çukurova Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Adana

mkaya@adanabtu.edu.tr, saozel@cu.edu.tr

Özet: Uzaktan Eğitim, farklı mekânlardaki öğrenci, öğretmen ve öğretim materyallerinin iletişim teknolojileri aracılığıyla bir araya getirildiği bir eğitim şeklidir. Bu eğitim şeklini gerçekleştirebilmek için hazırlanan açık kaynak kodlu yazılımlar arasında en popüler olan Moodle yazılımıdır. Yapılan çalışmada; açık kaynak kodlu olan Moodle yazılımının en çok kullanılan sürümü 1.9.x ve yeni çıkan sürümleri 2.x karşılaştırılmıştır. Böylece Moodle yazılımını kullanmak isteyen eğitim kurumlarının, hangi sürümünü daha etkin bir şekilde çalıştırabilecekleri belirlenebilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Uzaktan Eğitim, Açık Kaynak, Uzaktan Eğitim Yazılımları, Moodle.

Moodle 1.9.x Versus Moodle 2.x

Abstract: Distance Education is a form of education, in which students, teachers and teaching materials in different geographies are brought together through communication technology. Among the open source tools which are used to perform this education form Moodle is the most popular one. In this study, Moodle 1.9.x which is the most widely used version of Moodle and Moodle 2.x which are the new versions are compared. Thus it is determined that the educational institutions who want to use Moodle can run which version more efficiently.

Keywords: Distance Education, Open Source, Distance Education Software, Moodle.

1. Giriş

Son yıllarda iletişim araçlarının gelişmesine bağlı olarak eğitim şekilleri de değişmiş ve gelişmiştir. Eğitimde internetin ve teknolojinin aktif kullanılmasıyla uzaktan eğitim yöntemleri gündeme gelmeye başlayıp, eğitimin önemli bir parçası haline gelmiştir [1]. Uzaktan eğitim geleneksel eğitimden farklı olarak eğitimde mekân ve zaman sınırlaması yapmamaktadır. Eğitimin sınırlarını zaman, mekân ve maliyet açısından en aza indirmektedir. Diğer taraftan, gün geçtikçe artan nüfus, eğitime olan ihtiyacı da arttırmıştır. Bu artış beraberinde her bireye eğitim imkânı sağlayabilme problemini de ortaya çıkarmıştır. Örgün eğitimin bu ihtiyaca cevap veremediği durumlarda bu probleme çözüm olmak amacıyla uzaktan eğitim devreye girmiştir [2]. Uzaktan eğitim, daha geniş kitlelere eğitim hizmeti götürebilmek, eğitimde fırsat eşitliğini sağlayabilmek amacıyla farklı fiziksel mekânlardaki öğretmen ve öğrencilerin, çeşitli iletişim teknolojileri yardımıyla etkileşimde bulundukları, öğretme - öğrenme faaliyetlerini gerçekleştirdiği bir sistemdir [3]. Uzaktan Eğitimin en büyük amaçları arasında; eğitimde fırsat ve imkân eşitliğini sağlayabilmek, farklı mekânlardaki uzmanlardan yararlanmak, bireysel ve toplam eğitim maliyetlerini düşürmek, öğrencilerin aktif katılımını sağlamak, eğitim sürecinin gerçekleşmesinde uzaklık boyutunu ortadan kaldırabilmek ve bireysel farklılıkların öğrenmeyi engellemesi ihtimalini ortadan kaldırmak gelmektedir [2].

2. Uzaktan Eğitimin Geleneksel Eğitimden Farkları

Uzaktan eğitimin geleneksel yani yüz yüze öğrenmeden temel farklılığı teknoloji kullanımıdır. Uzaktan Eğitimde öğrenci ile öğretmenin birbirinden fiziksel mekân olarak ayrı olması, kullanılan araçların farklı olması, uzaktan eğitimin daha geniş kitlelere hitap etmesi, uzaktan eğitimin teknoloji ile daha fazla ilişkili olması, öğretmenlerin öğrencileri direkt kontrol edememesi, değerlendirme sistemlerinin farklı olması, yer ve/veya zamandan bağımsızlığın sağlanması geleneksel eğitimden farklarının başlıcalarıdır [4].

Uzaktan Eğitim, geleneksel eğitime göre daha çok öğrenci merkezlidir. Yaşam boyu öğrenmeyi desteklemektedir. Uzaktan eğitim sistemleri kullanılarak daha az bütçe ile daha fazla kişi eğitim görebilmektedir. Geleneksel eğitime göre zaman ve mekân açısından esneklik sağlamaktadır. Zaman ve mekân açısından esneklikten kasıt, öğrencilerin böylelikle istedikleri uzaklıktan istedikleri zamanda derslerini alabilmesidir.

Geleneksel Eğitim ile Uzaktan Eğitim arasındaki bir diğer önemli fark ise, uzaktan eğitimde öğrenci ve öğretmenin birbirinden ayrı olmasıdır. Uzaktan eğitimde kullanılan eğitim araçları da geleneksel eğitimdekilerden farklıdır. Tüm bireylerin eğitimden eşit yararlanmasını sağlaması uzaktan eğitimin, geleneksel eğitime göre en büyük avantajlarından biridir [5]. Bireylerin farklı eğitim gereksinimi duymaları sonucu bireysel ve bağımsız bir öğrenme ortamı sunması da uzaktan eğitimin, geleneksel eğitime göre bir diğer avantajıdır [6]. Sosyolojik ve psikolojik açıdan da bakıldığında bir önemli fark, geleneksel eğitimden yararlanmayan kişiler için uzaktan eğitimin vazgeçilmez olmasıdır.

Geleneksel Eğitimin de uzaktan eğitime göre bazı avantajları bulunmaktadır. Bunlar arasında öğrenme sürecinde karşılaşılan zorlukların geleneksel eğitimde anında çözülmesi gelmektedir. Laboratuvar gibi uygulama ağırlıklı konuların işlenmesinde ise uzaktan eğitimde sınırlılıklar bulunmaktadır. Öğrencilerin bir kısmının gerekli olanaklara ya da cihazlara erişememesi de uzaktan eğitimin sıkıntıları arasında yer almaktadır.

3. Uzaktan Eğitim Yazılımları

Uzaktan Eğitim yazılımları açık kaynak kodlu ve ticari olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır [1, 7].

En çok kullanılan ticari yazılımlar:

- WebCT (Blackboard) [8],
- Adobe Connect [9],
- Enocta [10],
- Perculus [11],
- AkademikLMS [12]

iken, en çok kullanılan açık kaynak kodlu yazılımlar ise:

- ATutor [13],
- Moodle [14],
- Claroline [15],
- Angel [16],
- Sakai [17]'dir.

Açık kaynak kodlu yazılımların en başında ise Moodle gelmektedir.

3.1 Moodle

Moodle'ın açılımı, Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Esnek Nesne Yönelimli Dinamik Öğrenme Ortamı)'dır. Açık kaynak kodlu bir uzaktan eğitim ve kurs yönetim sistemidir. Eğitimcilere etkili çevrimiçi öğrenme kursları oluşturmaya yardım etmek için tasarlanmıştır [18]. MySQL ve PostgreSQL veri tabanı sistemleri altında ve PHP dilini destekleyen herhangi bir ortamda (Linux, Windows, Mac OS X vs.) çalışmaktadır. Moodle oldukça geniş ve aktif bir geliştirici insan topluluğuna sahiptir. Bu özellikler açısından büyük ticari sistemler ile rekabet edebilmektedir [19]. 235 ülkede kullanılmaktadır ve birçok dilde

desteği mevcuttur [14]. Güvenlik açıklarının kapatılması ticari sistemlere göre çok daha hızlıdır.

3.1.1. Moodle 1.9.x

2002 yılından bu yana, Moodle birçok değişiklik geçirmiş ve sürüm güncellemiştir. 2010 yılında, Moodle'ın en yaygın kullanılan kararlı sürümü 1.9.x olmuştur [20, 21]. Moodle'ın 2.0 sürümü çıkmasına rağmen birçok kullanıcı ara yüzünün anlaşılır olmasından dolayı 1.9.x sürümünü terk edememiştir. Moodle 1.9.x sürümüne Moodle 1.9 ile birlikte 20 adet güncelleştirme gerçekleştirmiştir [20, 22].

Moodle 1.9.x'in ilk sürümü olan Moodle 1.9 3 Mart 2008'de yayınlanmıştır. En son sürümü olan 1.9.19 ise 9 Temmuz 2012 tarihinde yayınlanmıştır [20]. Bu tarihler arasında Moodle üzerinde birçok değişiklik ve yenilikler yapılmıştır. Bu değişikliklerin başında güvenlik açıklarının gittikçe azaltılması gelmektedir. Ayrıca 1.9 sürümünden 1.9.19 sürümüne kadar Moodle'a 14 adet dil paketi eklenmiştir. Sürümler arasında ve 1.9.x öncesi sürümlerden farklı olarak eklenen özellikler aşağıda listelenmektedir:

- Open University tarafından desteklenen diğer sistemler ile genişleme ve bütünleşmesi için sıfırdan tasarlanmış bir yeni not defteri eklenmiştir.
- Hedef temelli eğitim için bütünleşik destek verilmektedir.
- Öğrenme hedefleri bireysel derslere ve faaliyetlere bağlı olarak notlandırılabilmektedir.
- Moodle kodunun birçok yerinde inceleme ve yeniden düzenleme nedeniyle performansında büyük bir artış yapılmıştır.
- Özellikle büyük sitelerde büyük bir hız artışı olmuştur.
- Etiketleme, kullanıcılar, blog sayfaları ve kursların yanı sıra, Flickr ve Youtube gibi harici sitelere bağlantı kurmayı sağlayan bir çekirdek sistem oluşmuştur.
- Öğrencileri gruplara bölme imkânı getirilmiştir.
- Yeni dil paketleri eklenmiştir.
- Yüzlerce hata düzeltilmiştir.

3.1.2. Moodle 2.x

Moodle 2.0 sürümü 24 Kasım 2010 tarihinde yayınlanmıştır. Moodle'ın hem 2.x sürümlerinin hem de Aralık 2013 tarihi itibariyle en son sürümü olan 2.6 sürümü ise 18 Kasım 2013 tarihinde yayınlanmıştır [22]. Bu yeni 2.x sürümü birçok yenilik ve yeni özellikler içermektedir [23]. Moodle 2.x sürümüne Moodle 2.0'dan 2.6 sürümüne kadar 58 adet güncelleştirme gerçekleştirilmiştir.

Tıpkı Moodle 1.9.x sürümlerinde olduğu gibi, 2.x sürümlerinde de ilk güncellenen özellikleri güvenlik açıkları olmuştur. Her bir sürümle bir önceki sürümdeki güvenlik açıkları ortadan kaldırılmıştır. Moodle 2.0 sürümü ile birlikte eklenen özellikler aşağıda listelenmektedir [23, 24]:

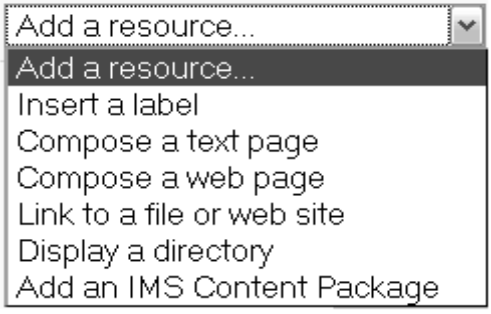
- Notlara, tarihlere ve etkinliklerin tamamlanmasına koşullu erişim özelliği eklenmiştir (Örneğin bu özellik sayesinde bir öğrencinin ders notlarına ulaşabilmesi için önce yapması gereken ama yapmadığı başka bir etkinliği tamamlaması ve belirli bir notun üzerinde not alması şartı getirilebilir.).
- Depo özelliği (Dropbox, box.net vb. depolama hizmetlerindeki dosyaların doğrudan Moodle içinden öğrencilere sunulabilmesi) eklenmiştir.
- Quiz ve Atölye etkinlikleri yeniden tasarlanmıştır.
- Diğer sistemlerle daha kolay ve basit şekilde bütünleşebilmektedir.

- Mobil cihazlarla daha kolay entegre olabilmektedir.
- Community hub aracılığıyla derslere kaydolma ve kursları paylaşabilme olanağı sağlanmıştır.
- Birçok yerden yorum yazabilme aktifleştirilmiştir.
- Yeni Blok çeşitleri eklenmiştir (Yorum Blokları,… vb.).
- Yeni Quiz çeşitleri eklenmiştir.
- Öğrenci ilerlemesini izleyen sistem eklenmiştir.
- Etkinlik ve Kaynak ekleme bölümlerinin standardizasyonu ve geliştirilmesi sağlanmıştır.
- Daha fazla çeşitte kaynak türü eklenmiştir.
- Dosya Yönetim sistemi geliştirilmiştir.
- Kişiye özel Moodle sayfası hazırlanmıştır.
- Öğrencilere özel alanlar tahsis edilmiştir.
- Forum gönderilerine kelime sayacı eklenmiştir.
- Ödevlere çoklu geri bildirim dosyaları yükleme özelliği eklenmiştir.
- Notlandırma sistemi yenilenmiştir.
- Yeni dersleri .txt ya da .csv dosyası şeklinde sisteme yükleyerek oluşturma özelliği eklenmiştir.
- Yedekleme boyutunda sınır ortadan kalkmıştır.
- Ders sayfasındayken dosyalar görünür hale getirilmiştir.
- Ders bazında Hafta/Konu sayısı arttırılmıştır (52'den daha fazla hafta/konuya izin vermesi).

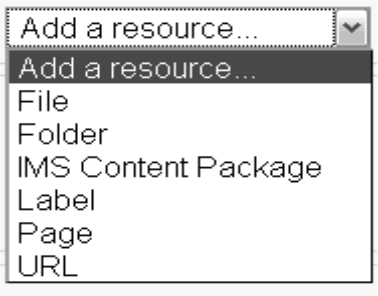
4. Moodle Sürüm Karşılaştırması

Bu çalışmada Moodle yazılımının en çok kullanılan 1.9.x sürümleri ve yeni çıkardığı 2.x sürümleri farklı açılardan karşılaştırılmıştır. Böylece en etkin çalışan sürüm belirlenmeye çalışılmıştır. Moodle 1.9.x ve 2.x sürümlerinin farklı açılardan karşılaştırılması Tablo 1'de gösterilmektedir [20-25]. Tablo 2 ise Moodle 2.x'in 7 sürümünü birbiri ile karşılaştırarak eklenen yenilikleri ve gelişmeleri daha detaylı göstermektedir [22-26]. Moodle 2.6 sürümü yeni çıktığı için henüz çok fazla eklentisi hazırlanmamıştır.

Tablo 1'e göre Moodle 2.x daha avantajlı gibi görünse de, kullanıcı arayüzü açısından 1.9.x'in daha açıklayıcı ve kullanışlı olduğuna bir örnek kaynak ekleme sayfası üzerinden verilebilir. Moodle 1.9.x ve 2.x'in kaynak ekleme bölümü açısından karşılaştırılması Şekil 1 ve Şekil 2'de gösterilmektedir. Şekil 1'de de görüldüğü üzere Moodle 1.9.x sürümü daha açıklayıcı bilgiler vermektedir. Şekil 2'de "File", Şekil 1'deki "Link to a file or web site" seçeneğine; "Folder", "Display a directory" seçeneğine; "Page" "Compose a web page/Compose a text page" seçeneğine ve "URL" de "Link to a file or web site" seçeneğine karşılık gelmektedir.



Şekil 1. Moodle 1.9.x'de Kaynak Ekleme



Şekil 2. Moodle 2.x'de Kaynak Ekleme

Aynı şekilde site yönetim paneli de Şekil 3 ve 4'te gösterildiği üzere Moodle 1.9.x'teki basitlikten uzaklaşarak Moodle 2.x'de daha karışık hale gelmiştir.



Şekil 3. Moodle 1.9.x Yönetim Paneli



Şekil 4. Moodle 2.x Yönetim Paneli

Tablo 1. Moodle 1.9.x ve Moodle 2.x Sürülerinin Karşılaştırılması

	Moodle 1.9.x	**Moodle 2.x**
Desteklediği Dil Sayısı	86	122
Yeni Etkinlik Sayısı	30	70
Yeni Blok Sayısı	43	199
Yeni Tema Sayısı	3	82
PHP Gereksinimi	4.3.0	5.2.8
MySQL Gereksinimi	4.1.16	5.0.25
PostgreSQL Gereksinimi	8.0	8.3
MSSQL Gereksinimi	9.0	2005
Oracle Gereksinimi	9.0	10.2
Yükseltme Sırasında Hata Olma Durumu	Var (Grup, Soru Kategorilerine Ulaşma)	Var (Tema, 3. Parti Eklentiler ve Yedekleme/ Geri Yükleme)
Kenetlemeli (Dockable) Bloklar	Yok	Var
Yeni Quiz Soru Çeşit Sayısı	4	36
Yeni Ödev Çeşit Sayısı	4	8
Workshop (Atölye) Eklentisi	Yok	Var
İntihal Modülleri	2	6
Diskteki Boyutu	160 MB	160 MB
Tarayıcı Desteği	Firefox 3+, Safari 3+, IE6, IE7,	Firefox 3+, Safari 3+, Chrome 4+, Opera 9+, IE7
İşletim Sistemi	Windows, Linux, Mac OS X, Solaris, Netware	Windows, Linux, Mac OS X, Solaris, Netware

Tablo 2. Moodle 2.x Sürümlerinin Kendi İçerisinde Karşılaştırılması

	Moodle 2.0	**Moodle 2.1**	**Moodle 2.2**	**Moodle 2.3**	**Moodle 2.4**	**Moodle 2.5**	**Moodle 2.6**
Yeni Etkinlik Sayısı	55	71	79	91	80	69	19
Yeni Blok Sayısı	86	106	144	147	127	94	17
Yeni Tema Sayısı	22	36	35	33	42	28	9
Yeni Quiz Soru Çeşiti	3	17	19	27	28	26	2
Yeni Ödev Çeşit Sayısı	5	7	6	3	2	0	0
Workshop Eklentisi	Var	Var	Var	Var	Var	Var	Var
İntihal Modülleri	5	5	6	6	4	4	0
PHP Sürüm	5.2.8	5.3.2	5.3.2	5.3.2	5.3.2	5.3.3	5.3.3
MySQL Gereksinimi	5.0.25	5.0.25	5.0.25	5.1.33	5.1.33	5.1.33	5.1.33
PostgreSQL Gereksinimi	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
MSSQL Gereksinimi	2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005
Oracle Gereksinimi	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Tarayıcı Desteği	Firefox 3+, Safari 3+, Chrome 4+, Opera 9+, IE7+	Firefox 3+, Safari 3+, Chrome 4+, Opera 9+, IE7+	Firefox 3+, Safari 3+, Chrome 4+, Opera 9+, IE7+	Firefox 4+, IE8+, Safari 5+, Chrome 11+, Opera 9+	Firefox 4+, IE8+ (dosya sürükle ve bırak işlemi için IE10), Safari 5+, Chrome 11+	Firefox 4+, IE8+ (dosya sürükle ve bırak işlemi için IE10), Safari 5+, Chrome 11+	Firefox, IE9+ (dosya sürükle ve bırak işlemi için IE10), Safari 6+, Chrome
İşletim Sistemi	Windows, Linux, MacOSX, Solaris, Netware	Windows, Linux, MacOSX, Solaris, Netware	Windows, Linux, MacOSX, Solaris, Netware	Windows, Linux, MacOSX, Solaris, Netware	Windows, Linux, MacOSX, Solaris, Netware	Windows, Linux, MacOSX, Solaris, Netware, Debian, Ubuntu, CentOS, RedHat	Windows, Linux, MacOSX, Solaris, Netware, Debian, Ubuntu, CentOS, RedHat

5. Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda internet ve teknolojinin kullanımının eğitim üzerindeki etkisi giderek artmaktadır. Bu yüzden de eğitimde "web tabanlı sistemlerin" kullanımı hızla artmıştır. Bu sistemlerin en başında açık kaynak dolu olmasından dolayı Moodle gelmektedir. Moodle sürekli gelişen bir yazılım olduğu için birçok sürümü çalışır halde bulunmaktadır. Bu sürümler birçok farklı özelliği içerisinde barındırmaktadır.

Bu çalışmada açık kaynak kodlu ve popüler olan Moodle yazılımının en çok kullanılan sürümleri incelenmiştir. Bu sürümlerin değerlendirmeleri yapılırken kullanıcı dostluğu, içerdikleri özellikler ve yeni geliştirilen paketler gibi birçok açıdan incelendiğinde; Moodle 1.9.x sürümlerinin kullanıcı açısından anlaşılır ve basit bir ara yüze sahip olduğu ve bu yüzden çok fazla tercih edildiği, aynı zamanda da 2.x gibi yeni sürümler çıkmasına ve bu sürümlerin 1.9.x'deki güvenlik açıklarını yok etmesine, ekstradan daha iyi özellikler eklemesine rağmen yükseltme yapılmasının tercih edilmediği belirlenmiştir. Özellikle yeni başlayan kullanıcılardan çok, eski kullanıcıların sürüm güncellemesinde bu etkiyi yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Yeni kullanıcılar ise Moodle 2.x sürümlerini de kullanıcı arayüzü açısından anlaşılır bulmaktadırlar. Ancak 2.x sürümleriyle birlikte eklenen özellikler ve geliştirilen yeni eklentiler Moodle'ın açık kaynak kodlu yazılımlar arasında daha da çok tercih edilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle yapılan çalışmanın sonucunda kullanıcıların ihtiyaçlarına göre Moodle sürümlerini tercih etmesi gerektiği gözlenmiştir. Eğer kullanıcı ara yüzünün basit olması gereken ortamlar için Moodle kullanılacaksa, 1.9.x sürümleri tercih edilmelidir. Ama kurs boyutu büyük ise ya da eğer güvenlik faktörü çok önemli ise daha az güvenlik açığı bulunan Moodle 2.x sürümleri tercih edilmelidir. 2.x sürümleri arasında bir tercih yapılacağı zaman da Moodle'ın çalıştırılacağı sisteme göre bir karar verilebilir. Eğer farklı bir çok işletim sistemi üzerinde çalıştırılacaksa 2.5 ve 2.6 sürümleri tercih edilebilir. Ancak 2.6 yeni yayımlandığı için birçok eklentinin henüz 2.6. için güncellenmediği bilinmelidir.

6. Kaynaklar

[1] Kaya, M., "Distance Education Systems Used in Universities of Turkey and Northern Cyprus", **Proceedings of the 2nd World Conference on Learning, Teaching and Administration, Procedia - Social and Behavioral Sciences - Elsevier**, Volume 31, Pages 676–680, (2012).

[2] Kazu, İ.Y., Özdemir, O., "Teknik Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitimle İlgili Görüş Ve Beklentileri (Fırat Üniversitesi Örneği)", **XI. Eğitim Bilimleri Kongresi**, Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa, KKTC, (2002).

[3] Yalın, H.İ., "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme", **Nobel**, Ankara, (2001).

[4] Karataş, S., "Deneyim Eşitliğine Dayalı İnternet Temelli ve Yüzyüze Öğrenme Sistemlerinin Öğrenci Başarısı ve Doyumu Açısından Karşılaştırılması", **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, (2005)

[5] Warfield, A., Coady, Y., Hutchinson, N., "Identifying Open Problems in Distributed Systems", **Proc. of European Research Seminar on Advances in Distributed Systems (ERSADS)**, http://webhome.cs.uvic.ca/~ycoady/papers/ersads.pdf, (2001).

[6] Çallı İ., İşman A., Torkul O., "Sakarya Üniversitesi'nde Uzaktan Eğitimin Dünü Bugünü ve Geleceği", **Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 3.Sayı,

http://www.ef.sakarya.edu.tr/dergi/efdergisayi3-1f.pdf, (2007).

[7] Altıparmak, M., Kurt, İ. D., Kapıdere, M. "E-Öğrenme ve Uzaktan Eğitimde Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri", **Akademik Bilişim 2011 (AB11)**, Malatya, (2011).

[8] WebCT, http://www.webct.com/, (2013).

[9] Adobe Connect, http://www.adobe.com/products/adobeconnect.html, (2013)

[10] Enocta, http://www.enocta.com/enocta/web/pdefault.aspx, (2013).

[11] Perculus, http://www.perculus.com/, (2013).

[12] AkademikLMS, http://www.akademiklms.org/, (2013)

[13] ATutor, http://atutor.ca/, (2013).

[14] Moodle, http://moodle.org/, (2013).

[15] Claroline, http://www.claroline.net/?lang=en, (2013).

[16] Angel, http://www.angellearning.com/community/higher_ed.html, (2013).

[17] Sakai, http://www.sakaiproject.org/sakai-teaching-and-learning-community, (2013).

[18] Nozawa, K., "To Moodle or Not To Moodle: Can It Be an Ideal e-Learning Environment?", **Ritsumeikan University Journal of Policy Science**, Bulletin of Universities and Institutes , 289-312, (2011).

[19] Cole, J. R., Foster, H., "Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course Management System", **O'Reilly Community Press**, 2nd Edition, p. ix.4. U. E. Eymen , (2008).

[20] Moodle 1.9 Release Notes, http://docs.moodle.org/19/en/Moodle_1.9_release_notes, (2013).

[21] Moodle 1.9 Teacher Documentation, http://docs.moodle.org/19/en/Teacher_documentation, (2013).

[22] Moodle Releases, http://docs.moodle.org/dev/Releases, (2013).

[23] Moodle 2.0 Teacher Documentation, http://docs.moodle.org/20/en/Teacher_documentation, (2013).

[24] İnner B., Harmanlanmiş Öğrenme Ortami Olarak Etkili Moodle Etkinlikleri Kullanim Örneği, **Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi - Journal of Research in Education and Teaching,** Cilt:3, Sayı:1, Makale No:09, (2014).

[25] Cooch, M., "Moodle 2.0 First Look: Discover What's New in Moodle 2.0, How The New Features Work, and How It Will Impact You", **Packt Publishing**, (2010).

[26] Moodle Plugins Directory, https://moodle.org/plugins/index.php, (2013).