

E- Öğrenmede Açık Kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sistemleri ve Moodle

Cansu Çiğdem AYDIN¹, Serdar BİROĞUL²

¹ İşletme Fakültesi, Atılım Üniversitesi, ANKARA

² Teknik Eğitim Fakültesi, Gazi Üniversitesi, ANKARA

ccaydin@atilim.edu.tr, sbirogul@gazi.edu.tr

Özet— Son on yılda internet kullanımının eğitim üzerindeki etkisi giderek artmakta, yeni teknolojiler öğrencinin öğrenimini geliştirip hızlandırmaktadır. Uzaktan eğitim araçlarıyla öğrencilere verilecek eğitim, yer ve zaman kısıtları yönünden esnek hale gelmektedir. Böylece öğrenciler bilgiye sadece derslerde ve kütüphanelerde değil her zaman ve her yerden erişebilmektedirler. Uzaktan eğitimin/e-öğrenmenin geleneksel öğrenme ortamlarına göre en büyük dezavantajı olan maliyet, açık kodlu yazılımların diğer artılarıyla birlikte büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır. E-öğrenmenin hızla gelişimi için açık kaynak kodlu yazılım kullanımının yaygınlaşması eğitsel kalitenin ve öğretim araçlarının gelişimini sağlayacaktır. Bu çalışmada e-öğrenme sürecinde kullanılan açık kaynak kodlu öğretim yönetim sistemleri hakkında bilgi verilmiş, mevcut yazılımlar ile ilgili kıyaslamalar yapılmış ve sonuçta Moodle öğretim yönetim sisteminin en öne çıkan yazılım olduğu gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler— Moodle, Açık Kaynak, Öğretim Yönetim Sistemi, E-Öğrenme

Open Source Learning Management Systems in E-Learning and Moodle

Abstract— In the last decade, the effect of using the Internet in education has gradually increased and new technologies have improved student's learning. With distance education tools, the education that is going to be given to the students can be more flexible with respect to place and time constraints. Thus, students can access information every time and everywhere, not only in libraries or lectures. Cost which is the most important disadvantage of distance learning according to traditional learning environments is removed with Open Source Software' extensive features. To publicize Open Source Software will provide development of learning tools and pedagogical quality. In this study, some information has been given about open source learning management systems, comparisons have been made related with current Learning Management Systems, and Moodle has been realized as a best software among other open source learning management systems.

Keywords— Moodle, Open Source, Learning Management System, E-Learning

1. GİRİŞ

İletişim ve bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ile internetin her geçen gün yaygınlaşması birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da büyük fırsatları beraberinde getirmiştir. Öğrenci ve öğretmenin zaman ve mekân açısından veya her iki yönden de farklı yerlerde bulunduğu bir öğretim şekli olan uzaktan eğitim de daha cazip hale gelmiştir [1].

Uzaktan eğitimde önemli bir yere sahip olan Öğretim Yönetim Sistemleri (ÖYS, Learning Management System, LMS) Sanal Öğrenme Ortamı ya da Öğrenim platformu olarak da bilinir. ÖYS, öğrenim sürecini

planlamayı, değerlendirmeyi, uygulamayı sağlayan bir yazılım ya da web tabanlı bir teknoloji olarak tanımlanabilir. Tipik olarak bir ÖYS sistemi kullanan eğitime eğitsel içeriğini elektronik formatta hazırlamasını, yönetmesini sağlamanın yanında materyali kullanan öğrencinin de performansını değerlendirme ve katılımını gözleme imkânını da sunar. Açık kaynak kodlu ÖYS'ler GNU lisansı altında dağıtılan yazılımları kapsamaktadır.

2. AÇIK KAYNAK KODLU YAZILIMLAR

E-öğrenmede içerik oluşturma sürecinde öğrenciye içeriğin sunulmasını sağlayan öğretim yönetim sisteminde

ve içeriğin sunulmasını sağlayan sistemin oluşturulmasında açık kaynak kodlu (AKK) yazılımlar kullanılmaktadır. Bu sayede e-öğrenmenin geleneksel öğrenme ortamlarına göre en büyük dezavantajı olan maliyet, açık kodlu yazılımların diğer artılarıyla birlikte büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır. AKK yazılımlarla ilgili olarak üzerinde en çok tartışılan avantajlar ve dezavantajlar; toplam sahip olma maliyeti gibi finansal ve diğer hukuksal konulardır [2]. Ancak AKK yazılım kullanmanın göz önünde bulundurulması gereken en önemli özellikleri [2];

Üretici firmadan bağımsızlık: Kaynak kodunun açık olması yazılım üzerinde istenmeyen değişiklikler gerçekleştirebilen, kullanılan bir uygulama için desteğini kaldırabilen, fiyatları yükseltebilen ve işi geliştirmeyi bırakabilen bir yazılım firmasına bağımlılık riskini ortadan kaldırır.

Güvenilirlik: Popüler AKK yazılımlar olası hatalarını belirleyecek çok sayıda geliştirici, sistem yöneticisi ve katkı vericinin dikkatli incelemesinden geçer ve hatalarından arındırılır. Böylece yazılımın üretim ve kullanım süreçlerinde temel amaç olan kalitenin yükseltilmesi yazılımın güvenilirliğini yükseltir.

Kullanıcı gereksinimine duyarlılık ve esneklik: AKK yazılımlar kapalı kaynak kodlu yazılımlardan çok daha sık sürelerde yenilenirler. Bu değişiklikler çoğunlukla ve kapalı kaynak kodlu yazılımlardan çoklukla yazılımı kullanan ve geliştiren topluluğun isteklerini yansıtır.

Yenilikçiliğin desteklenmesi: AKK yazılımların üretim süreçleri bütün yaratıcı düşüncelere açık olarak geliştirilir, böylece her katkı verici eşit söz hakkıyla öneri getirip yenilikçi fikirlerini ürüne yansıtabilir.

Güvenlik: AKK yazılımlar kullanıcılarına gereksinimleri düzeyinde güvenlik sağlarlar. Kullanıcıların kapalı kaynak kodlu yazılımları kullanırken hiçbir zaman kodun tam olarak ne yaptığını bilemeyeceklerinden dolayı güvenlikleri konusunda kesin bir bilgileri yoktur.

Computer Science Corporation'ın (CSC) bir çalışmasında ise AKK yazılımların kapalı yazılımlarla karşılaştırılmasında kullanılacak önemli toplam sahip olma maliyeti (TSOM) öğeleri şu şekilde belirlenmiştir [3]:

- Donanım maliyetleri (satın alma fiyatı ve bakım maliyetlerini içerir)
- Doğrudan yazılım maliyetleri (satın alma fiyatı, destekleme ve bakım maliyetlerini içerir)
- Dolaylı yazılım maliyetleri (özellikle lisans yönetimi)
- Personel maliyetleri
- Destekleme maliyetleri
- Aksaklık süresi maliyetleri

3. E-LEARNING SÜRECİNDE ÖĞRENME YÖNETİM SİSTEMLERİNİN İÇERMESİ GEREKEN ÖZELLİKLER

Açık kaynak kodlu Office programları başlığı altında bulunan; OpenOffice, StarOffice, KDE Office, GNU Office programları içerik oluşturma sürecinde tercih edilen programlar arasındadır. İçeriğin internet ortamında sunulmasını sağlayan sunucu yazılımlarında istatistiksel çalışmalar yine açık kaynak yazılımların tercih edildiğini ve kullanıldığını göstermektedir. (Apache vb.)

E-öğrenim sürecinin en önemli ve karmaşık bölümü olan içeriği sunmakta kullanılacak yazılım ise öğretim yönetim sistemi olarak adlandırılmaktadır. İçermesi gereken genel özellikleri şu şekilde özetlenebilir [4].

- Diğer LMS'ler ile birlikte çalışabilirlik ve uyumluluk,
- Arşivleme ve dosya yönetimi gibi içerik yönetim yetenekleri,
- Öğrenme içeriğinin, "öğrenme nesnelere" olarak nasıl düzenlendiği ve yapının nasıl oluşturulduğu,
- Tekrar kullanılabilirlik seviyeleri (Scorm, AICC gibi içerik dönüşümleri),
- Hızlı içerik yaratabilme, ekleyebilme ve yetkilendirme araçları,
- İçerik oluşturmada kullanılan diğer araçlara (Dreamweaver, Flash, Word, PowerPoint gibi) destek,
- Dağıtım ortamının esnekliği ve performansı,
- Uyarlanabilir öğrenme desteği ve dinamik içerik oluşturabilme (örneğin bir öğrencinin başarı oranına göre ön sınavlar oluşturup önerebilmesi).

Bu genel başlıklar daha detaylı olarak incelendiğinde bir öğrenim yönetim sistemi aşağıdaki özellikleri ne kadar büyük bir kısmını içeriyorsa başarı oranı ve kullanım yaygınlığı o oranda artmaktadır. Bu özellikler şu şekilde listelenebilir.

- Birden çok girdi türünde (Scorm, IMS Content Package, MPEg dosyası, Office dosyası, JavaScript, PHP) içerik oluşturabilmek,
- İçerik geliştirme ve eklemenin yönetilebilmesi için araçlar içerme,
- Veritabanı desteği,
- Gelişmiş arama ve üstbilgi saklama yeteneği,
- Diğer sistemlerle birlikte çalışabilirlik için XML desteği,
- Endüstri standartlarına (AICC ve SCORM gibi) uygunluk,
- Video Konferans Desteği,
- Sınav modülünün olması, Çevrim-içi sınav (Test tabanlı soru hazırlayabilme),
- Öğrenci eğitim süreci takibi,
- Çoklu dil desteği,
- Takvim,
- Yedekleme desteği,
- Sohbet aracı,
- Beyaz tahta,

- Grup çalışması, tartışma forumları,
- Sistem kurulum kolaylığı,
- Anket ekleme,
- Sistem gereksinimleri (ne kadar az ise o kadar kurulum kolaylığı).

bir kısmı için kendi sitelerinde bulunan tam erişimli demo sürümler kullanılarak özellikleri incelenmiş, Moodle ÖYS'si için ise farklı projelerdeki kullanım ve tecrübelerden yararlanılarak aşağıdaki tablo hazırlanmıştır.

Çizelge 1.'de incelenen ÖYS'ler UNESCO'nun sitesinde [5] en çok oylanan 4 ÖYS 'den seçilmiştir. Bu ÖYS'lerin Çizelge 1. Açık Kaynak Kodlu sistemlerin karşılaştırılması

AKIÇ KAYNAK KODLU ÖĞRENME YÖNETİM SİSTEMİ	MOODLE	ATutor [6]	DOKEOS [7, 8]	OLAT [9]
Standartlara (AICC ,SCORM) uygunluk	Scorm ve IMS Content Package desteği vardır.	Scorm ve IMS Content Package desteği vardır	Scorm ve IMS Content Package desteği vardır.Farklı LMS lerin Scorm şeklindeki dersleri aktarma desteği.	SCORM, IMS Content Package ve QTI desteği
Çoklu dil desteği	Türkçe de olmak üzere 77 farklı dil desteği	Türkçe de olmak üzere 64 farklı dil desteği	5 dilde desteği vardır.	5 dilde desteği vardır.
Çevrim-içi sınav	10 farklı tipte soru desteği mevcuttur. Sınavlar saat,tarih ve süre kısıtlarına göre hazırlanabilir Sınavlar için "Güvenli Pencere " seçeneği vardır.	8 tip soru desteği vardır. Sınavlar saat, tarih ve süre kısıtlarına göre hazırlanabilir.	6 farklı tipte soru desteği var zaman süre kısıtlarını desteklemiyor.	4 farklı tipte soru desteği var zaman süre kısıtlarını desteklemiyor.
XML desteği	Var	Var	Yok	Yok
Çevrimiçi Sohbet ve Grup Çalışması	Çevrimiçi sohbet ve grup oluşturma araçları vardır. Her kullanıcı kendi grubu içerisinde çalışabilir.	Çevrimiçi sohbet ve grup oluşturma araçları vardır	Var	Çevrimiçi sohbet aracı yoktur. Ders içeriklere gruplara göre ayrılabilir.
Sistem kurulum ve tamir (idame) kolaylığı	Kurulum ve sistem idamesi ile bir çok dokümana Moodle.org ve birçok siteden ulaşılabilir.	Kurulum ile ilgili yeterli dokümantasyon yoktur..	Sitesinde flash tabanlı kurulum ve tanıtım dosyaları mevcut.	Dokümantasyon yetersizdir.
Öğrenci eğitim süreci takibi	Kullanıcının ziyaret ettiği linkler, içerikler, kaynaklar ve yaptığı bütün aktiviteler tarih ayrıntısıyla detaylı olarak görüntülenebilir.	Kullanıcının ziyaret ettiği linkleri ve içerik kullanımı istatistiksel olarak görüntülenebilir.	Kullanıcının ziyaret ettiği linkleri ve içerik kullanımı istatistiksel olarak görüntülenebilir	Kullanıcının ziyaret ettiği linkleri ve içerik kullanımı tarih detaylı olarak tutulur.
İçerik geliştirme ve ekleme araçları içerme	Htmll tabanlı içerik hazırlamayı mümkün kılan editör mevcuttur. Kurs sayfası da Htmll olarak düzenlenebilir.	Htmll tabanlı içerik hazırlamayı mümkün kılan editör mevcuttur	Htmll tabanlı içerik hazırlamayı mümkün kılan editör mevcuttur	Htmll tabanlı içerik hazırlamayı mümkün kılan editör mevcuttur
Kimlik denetimi	Kendi veritabanı hariç,LDAP,IMAP gibi bir çok sunucu üzerinde de tutulabilir.	Kullanıcı şifreleri veritabanında tutulur	Kullanıcı şifreleri veritabanında tutulur	Kullanıcı şifreleri veritabanında tutulur
Anket ve forum desteği	Var	Var	Var	Var
Takvim	Dersin takvim üzerinde ilerlemesi izlenebilir. Dersler haftalık olarak düzenlenebilir.	Yok	Yok	Ajanda niteliğinde kullanılabilen takvim var.
Video Konferans Desteği	Var."Beyaz Tahta" uygulamasını da beraberinde içerir (Moodle version 1.6 ve üstü için,WiziQ live Class Modül)	Yok	100 kullanıcı aynı anda bağlanabilmesi mümkündür."Beyaz Tahta" uygulaması yoktur.	Yok

Yedekleme Araçları	Sistem istenen saat ve tarihte otomatik yedek alabilir. Her modülün yedeği ayrı ayrı alınabilir.	Bütün kurs içeriğinin yedeği manuel olarak alınabilir. Modüllerin yedeği ayrı ayrı alınmaz.	Bütün kurs içeriğinin yedeği manuel olarak alınabilir. Modüllerin yedeği ayrı ayrı alınmaz.	Bütün kurs içeriğinin yedeği manuel olarak alınabilir. Modüllerin yedeği ayrı ayrı alınmaz.
Sistem gereksinimleri	Apache,MySQL,PHP	Apache,MySQL,PHP	Apache, MySQL ve PHP5	Java 1.5, Tomcat 5, MySQL 4.1, Apache 2.0 und OpenFire 3.3
Menü görünümü ve kullanım kolaylığı	Gayet iyi. Kişilerin kullanıcı profiline göre kendi istedikleri bilgileri, menüleri kaldırıp ekleyebilecekleri ara yüz tasarım imkanı mevcuttur.	İyi menü tasarımına sabit	İyi menü tasarımına sabit	Karışık menü tasarımı sabit
Birden çok girdi desteği(Multimedia vb.)	Scorm,IMS Content Package, mpeg,mov,mp3, flash,Office dosyası,JavaScript Tabanlı içerik desteği vardır.	Scorm,IMS Content Package,Office dosyası,mpeg,mov,mp3, flash desteği vardır.	Scorm,Office dosyası IMS Content Package, mpeg, flash desteği vardır.	Multimedia desteği yoktur.
Kullanım Yaygınlığı	73.000 kayıtlı kullanıcı	23,925 kayıtlı kullanıcı	600 kayıtlı organizasyon	150 kayıtlı olan kurulumu

Çizelge 1.'de görüldüğü gibi Açık kaynak kodlu ÖYS'ler arasında Moodle ve ATutor'm en öne çıkan yazılımlar olduğu gözlenmektedir.

4. MOODLE ÖYS'İNİN TEMEL ÖZELLİKLERİ

Öğrenme iletişim araçları olarak tartışma formu, dosya alış verişi, e-posta, takvim ve not tahtası ve gerçek zamanlı sohbet imkânına sahiptir.

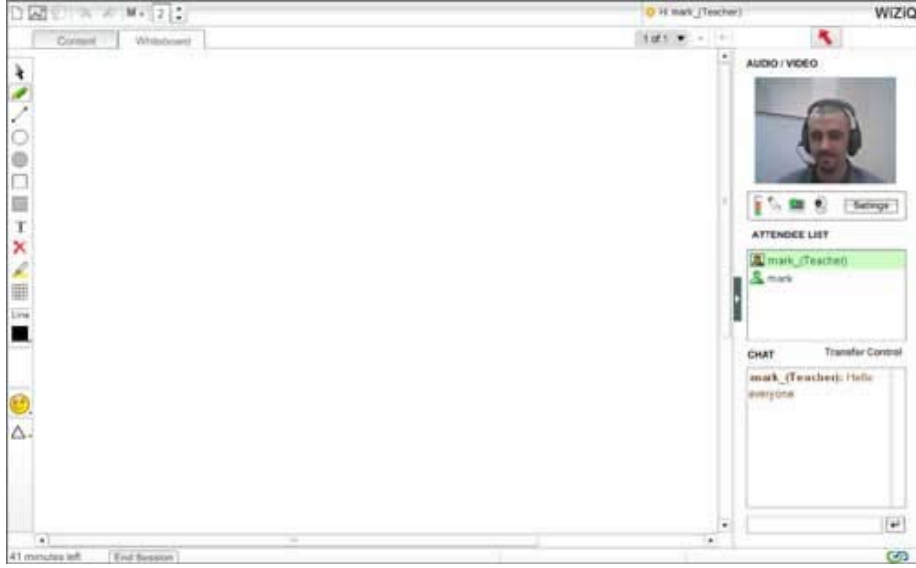
- Verimlilik araçları olarak dersin takvim üzerinde ilerleme durumu görüntülenebiliyor. Programda öğrencilere yardım ve yönlendirme desteği. Öğrenciler görüşme ve tartışmalar içinde arama yapabilirler.
- Öğrenci kullanım araçları olarak öğrencinin kendini değerlendirmesi için öğrenci kişisel sayfaları bulunmaktadır.
- Yazılımın destek araçları olarak kimlik denetimi, kurs yetkileri düzenleme, sunucu hizmetleri ve kayıt entegrasyonu bulunmaktadır. Sistem, kimlik denetimi için temel kullanıcı ismi ve şifresini kullanır. Yöneticiler için farklı grup rollerinden erişim olanakları vardır. Bunlar; yöneticiler, eğitmenler, öğrenciler ve konuklardır.
- Eğitmenler, öğrencilerin kursta kullanılmak üzere sınırlandırılmış metin dosyalarını kaydedebilir veya öğrenciler kendi kayıtlarını yapabilir.
- Eğitmenler özel tarihlere tartışmalar veya kurs etkinlikleri koyabilirler. Sistem eş zamanlı olarak kurs tarihlerini kurumsal takvime göre ayarlar.
- Eğitmenler soruları çoktan seçmeli soru, çoktan yanıtli soru, hesaplama, kısa cevapli ve karşılaştırmalı soruları otomatik olarak oluşturabilirler. Soruların her bir cevabı ayrıntılı geri bildirim ve izlenimi içerir.
- Eğitmenler kurs içeriğine erişen her öğrencinin IP adresi, tartışma formları, kurs değerlendirmeleri ve ödevleri raporlandırabilir ve bunu ne sıklıkta olacağı ayarlanabilir.
- Yazılımda üç çeşit kurs kalıbı bulunmaktadır. Bunlar haftalık düzenlenen etkinlikler, konularla düzenlenen

etkinlikler ve sosyal içerikli tartışmaların yapıldığı kurs tipidir.

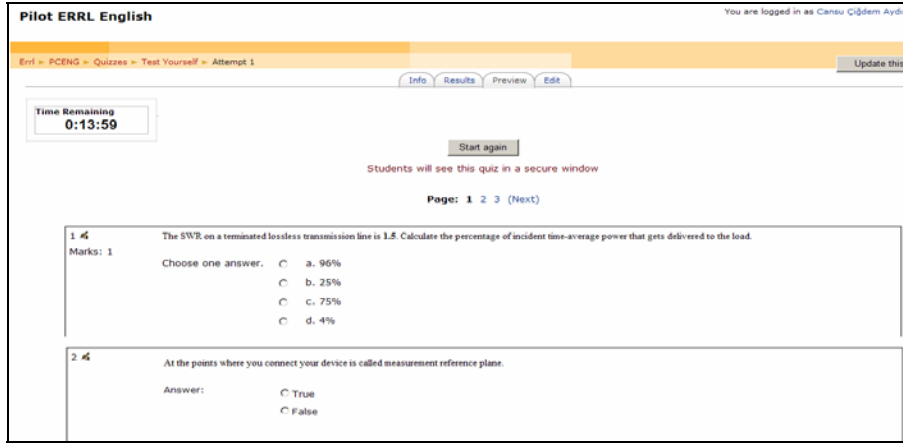
Bu noktadan sonra en önemli noktalardan biri olarak Moodle ve Dokeos haricindeki hiçbir yazılımda “video-konferans” desteği yoktur. Bu uygulama vasıtasıyla belirlenen bir tarih ve saatte, içerisinde çevrimiçi chat, dosya paylaşımı(.pdf, .swf, .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, ve .pps), beyaz tahta, iki yönlü video ve ses transferi olan uzaktan sanal sınıf uygulaması da gerçekleştirilebilir. Bu durumu Resim 1.'de gösterilmiştir [10].

Yazılımın multimedia desteğinin olması özellikle dil eğitiminde daha da önem kazanmaktadır. Resim 2.'de gösterildiği gibi gelişmiş sınav ve değerlendirme modülüyle eğitmenler soruları çoktan seçmeli soru, çoktan yanıtli soru, hesaplama, kısa cevapli ve karşılaştırmalı soruları otomatik olarak oluşturabilirler. Soruların her bir cevabı ayrıntılı geri bildirim ve izlenimi içerir. Yazılımda üç çeşit kurs kalıbı bulunmaktadır. Resim 3.'de görüldüğü bunlar haftalık düzenlenen etkinlikler, konularla düzenlenen etkinlikler ve sosyal içerikli tartışmaların yapıldığı kurs tipidir.

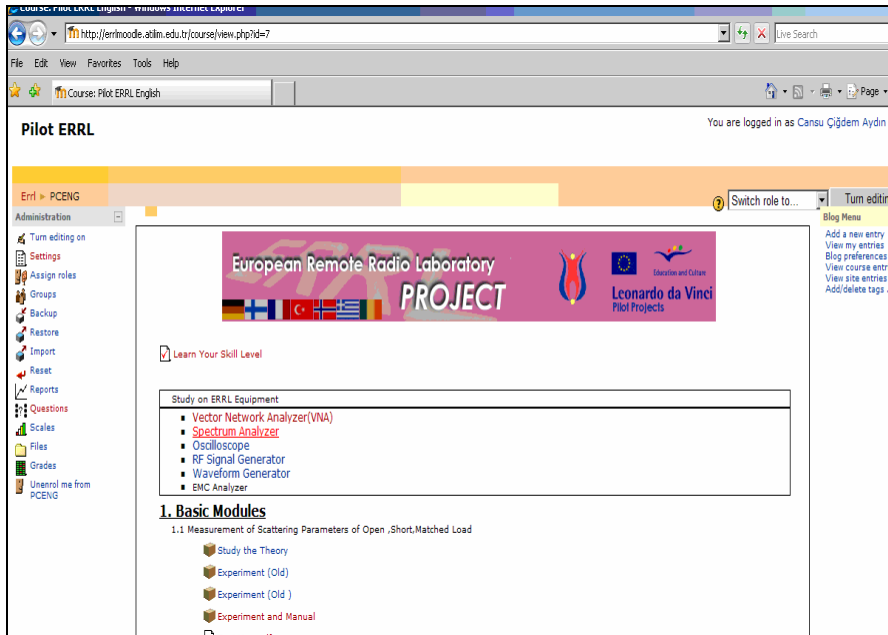
Modüler yapısıyla (75.000 kayıtlı kullanıcı) kullanım yaygınlığı ve sistemin kurulumu ve idamesi süreci boyunca sahip olduğu dokümantasyon artışıyla Moodle ÖYS sinin en öne çıkan yazılım olduğu gözlenmektedir.



Resim 1. Video Konferans ve Beyaz Tahta Uygulaması Ekran Görüntüsü



Resim 2. Sınav Modülü Genel Görünümü



Resim 3. Haftalık Ders Görünüm

5. SONUÇ

E-öğrenmenin geleneksel öğrenme ortamlarına göre en büyük dezavantajı olan maliyet, açık kodlu yazılımların diğer artılarıyla birlikte büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır. E-öğrenmenin hızla gelişimi için açık kaynak kodlu yazılım kullanımının yaygınlaşması eğitsel kalitenin ve öğretim araçlarının gelişimini sağlayacaktır. Bu çalışmada Açık Kaynak Kodlu Öğrenim Yönetim Sistemleri incelenmiş ve Moodle ÖYS 'sinin diğer ÖYS'ler arasında bir e-öğrenim sitesinin sahip olması gereken ve eğitsel kaliteyi artıracak birçok özelliği içerdiği gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

- [1] Özkul, A., "E-Öğrenme ve Mühendislik Eğitimi", Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi 1. Ulusal Sempozyumu, ODTÜ-KKM, 30 Nisan – 2 Mayıs 2003, Ankara.
- [2] A.Kemal Okme, ÇOMÜ Enformatik, <http://members.comu.edu.tr/kemal/doc/oakky.pdf>
- [3] <http://www.kdep7.org.tr/kamuda-akko-yazilimlar.pdf>, 2005
- [4] Mehmet KIŞ, http://kodveus.blogspot.com/2007_03_01_archive.html, 2007
- [5] www.unesco.org/cgi-bin/webworld/portal_freesoftware/cgi/page.cgi?g=Software/Courseware_Tools
- [6] <http://help.atutor.ca/general/index.php>, 2008
- [7] www.dokeos.com/features.php, 2008
- [8] http://opensourcecms.com/index.php?option=com_content&task=view&id=508, 2008
- [9] www.olat.org/website/en/html/about_features.html, 2008
- [10] www.moodle.org, 2008