

Elektronik Ortamda Eğitim için Ders İçeriği Yönetim Sistemi Uygulaması

Tülin Üzgün Yıldız¹, Adem Karahoca², C. Ruhi Kaykayoğlu³

^{1,2,3}Bahçeşehir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, 34538, Bahçeşehir, İstanbul

¹tulin.uzgunyildiz@bahcesehir.edu.tr, ²akarahoca@bahcesehir.edu.tr

³rkaykay@bahcesehir.edu.tr

Özet. Uzaktan eğitim kavramı, günümüz bilişim teknolojilerini ve öğrenme tekniklerini kullanarak, bilgi kaynaklarına ve eğitim teknolojilerine sanal ortamda erişimi sağlayan etkileşimli bir sistemdir. Günümüz teknolojisinin eğitim-öğretim sektörüne sunmuş olduğu en önemli yeniliklerden ve ileri teknolojik uygulamalardan biridir. Bu makalede uzaktan eğitim sisteminin tasarımı ve uygulanması aşamalarını ele alan bir projeden bahsedilmekle birlikte, sistemin yönetimindeki kritik noktalar vurgulanmaktadır. Web tabanlı uygulamanın temel felsefesi, elektronik ders içerikleri ve öğrenciler ile öğretmenlerin etkileşimini elektronik ortamda sağlayan modüllerin tek bir platformdan yönetilmesidir. Projenin temel amacı, kullanıcıya kolaylık sağlayan etkin bir ortamın oluşturulması, yayınlanan ders içeriklerinin öğrenciler tarafından kolayca anlaşılmasını sağlayacak etkili yaklaşımların takip edilmesi olmaktadır.

1 Giriş

Uzaktan eğitim; Internet, intranet, uydu yayınları, video, etkileşimli TV ve CD-ROM gibi tüm elektronik medya yoluyla sağlanan bilgiyi ve teknolojiyi kullanır. Öğrencinin, herhangi bir zamanda veya herhangi bir yerde eğitilmesinden ibaret değildir. Ayrıca, doğru kişilerin doğru bilgiye doğru zamanda erişebilmesine olanak da sağlamalıdır. Çoklu ortamda hazırlanan bilginin, etkin bir şekilde sunulabilmesi için hem teknolojik hem de pedagojik yaklaşımlara ihtiyaç bulunmaktadır.[1]

İçerik yönetimi, sağlıklı bir uzaktan eğitim ortamının temel taşıdır. The Learning Federation'a göre içerik yönetimi erişilebilirlik, kullanılabilirlik, farklı platformlardan çalıştırılabilirlik, teknolojik gelişmelere entegre edilebilirlik ve esneklik prensiplerini esas almalıdır [4]. Uzaktan eğitim kapsamında yer alan en önemli bileşenlerden bir tanesi Öğretim Yönetimi Sistemleri'dir (Learning Management Systems). Burada amaç, eğitim-öğretim sürecinin tüm otomasyonunun bir yazılım aracılığıyla yönetilmesidir. Gerekli bilgiler LMS sistemlerine entegre edildiği takdirde başarılı sonuçlar elde edilebilecektir.

Bu makalede, etkin bir uzaktan eğitim ortamı oluştururken izlenmesi gereken adımlar, öğretim nesnesi bilgi modeli öğeleri kapsamında uygulanan içerik yönetimi ve gerçekleştirilen proje ışığında paylaşımlar yer almaktadır.

2 Uzaktan Eğitim Ortamı Oluşturulurken İzlenecek Adımlar

Uzaktan eğitim platformunu geliştirirken izlenmesi gereken temel adımlar, yazılım geliştirme hayat çevriminde de karşılaşılan, doğrusal yaşam çevrimi adımlarından oluşmaktadır. Eğitim için kullanılacak içeriğin geliştirilmesinde ise, SCORM (Paylaşılabilir İçerik Nesnesi Referans Modeli) standardı kullanılmaktadır.[3, 5]

Uzaktan eğitim projesinin geliştirilmesi esnasında yaşanan evreleri kısaca açıklayalım.

2.1 UEP(Uzaktan Eğitim Projesi)'nin Analizi

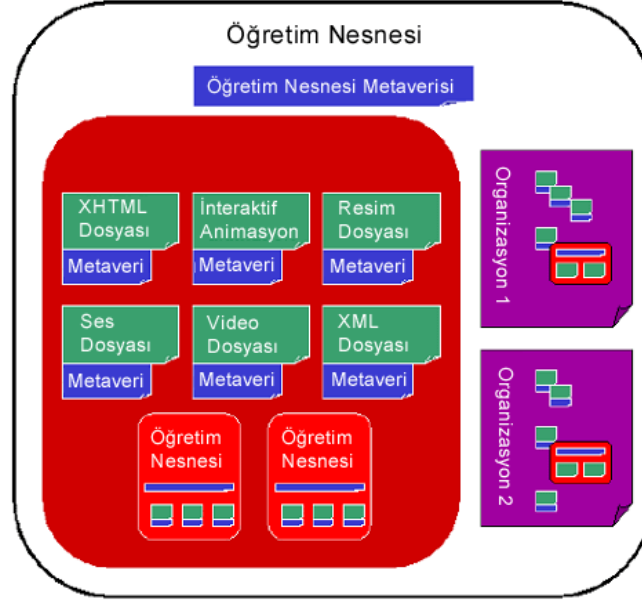
Analiz aşaması, uzaktan eğitimde kullanılacak uygulamanın; öğrenciyi, eğitimciyi ve içeriği bütünleştirmesi için gereksinimlerin çıkarılması ile başlamaktadır. Bir web uygulamasını geliştirirken dikkat edilmesi gereken en kritik nokta, grupların ve rollerin tanımlanmasında kullanılacak yetkilendirme prosedürlerinin ve alt yapısının geliştirilmesi olmalıdır. Buna bağlı olarak da, yetkilendirmenin yanı sıra, oturum kontrolünde de yetkilere göre önceliklerin verilmesidir. Dolayısı ile, aynı uygulamaya üç farklı rolden erişen kullanıcılar, farklı farklı menü elemanları ile karşılaşabilirler. Yetkilendirme kontrolünün istemci tarafına fazla yük getirmemesi için, depolanmış prosedürler veri tabanında yaratılmıştır.

Eğitim İçeriğinin Analizi ve Geliştirilmesinde Kullanılan Standartlar.

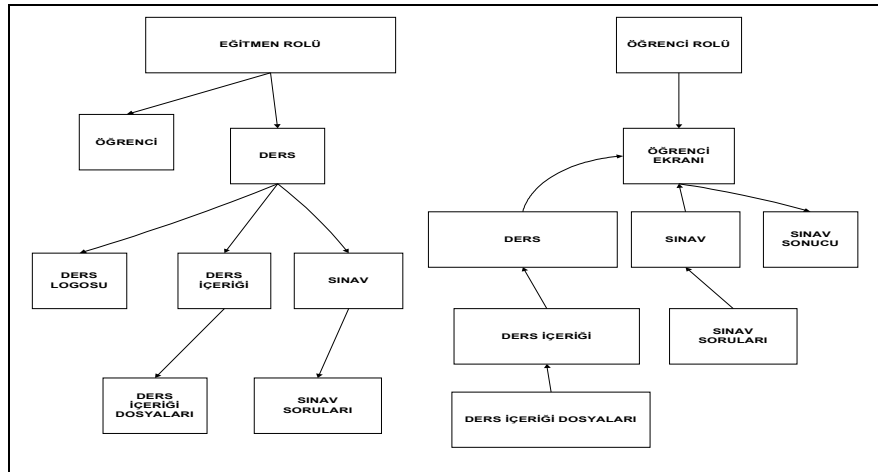
Eğitim içeriğinin analizi, ilgili öğrenci grubuna gerekli verilerin en doğru şekilde aktarılması amacıyla uygun ders içeriklerinin belirlenmesini kapsar. UEP'de bu sistem öğretim nesnelerinden oluşmaktadır. Her öğretim nesnesinin kaynak, organizasyon ve metaveri (metadata) bileşenleri mevcuttur. Kaynaklara ders kapsamında yer alacak dosyalar dahildir. Sistem farklı organizasyon yapılarına hizmet verebilmelidir. Her öğretim nesnesinin bir metaverisi vardır. Örneğin dersin başlığı, tanımı, vb.

2.2 Tasarım

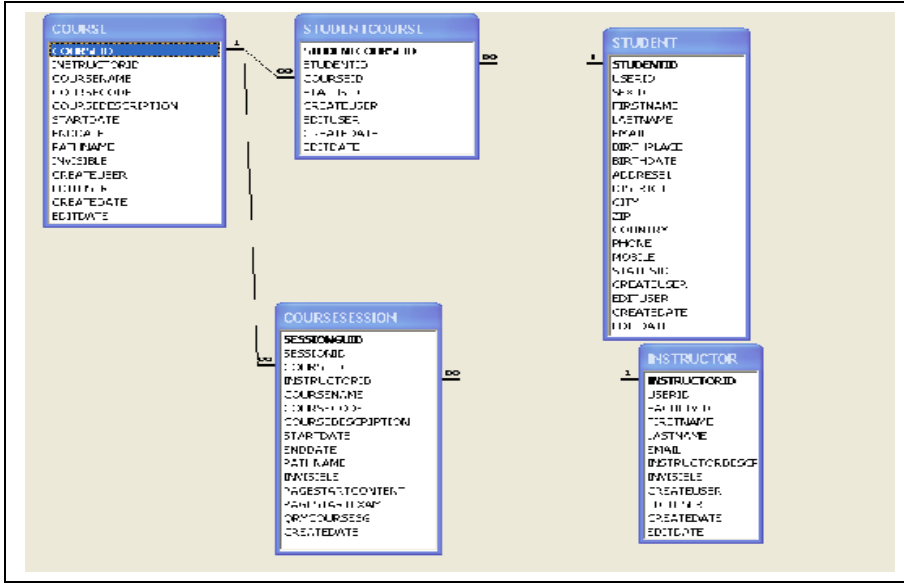
Tasarım aşaması, veri tabanı ile veri akış metodolojilerinin bütünleştirilmesi aracılığı ile gerçekleştirilebilir. Sistem analizi aşamasında, detaylı Veri Akış Diyagramları (Data Flow Diagram) ile Varlık-İlişki Diyagramları (Entity-Relationship Diagram) hazırlanmıştır. Aşağıda projenin yönetim sistemini gösteren ve DFD'leri şekillendiren ana akış diyagramı ile ERD diyagramı yer almaktadır:



Şekil 1. Öğretim Nesnesi Bilgi Modeli



Şekil 2. Projenin Yönetim Sistemi



Şekil 3. Projenin ders-öğrenci-eğitmen ilişkisini gösteren ERD

UEP'nin tasarımı esnasında, her bir uygulamaya farklı rollerden kişilerin erişeceği gözönüne alınarak, fonksiyonel programlama teknikleri kullanılmıştır.

2.3 Geliştirme

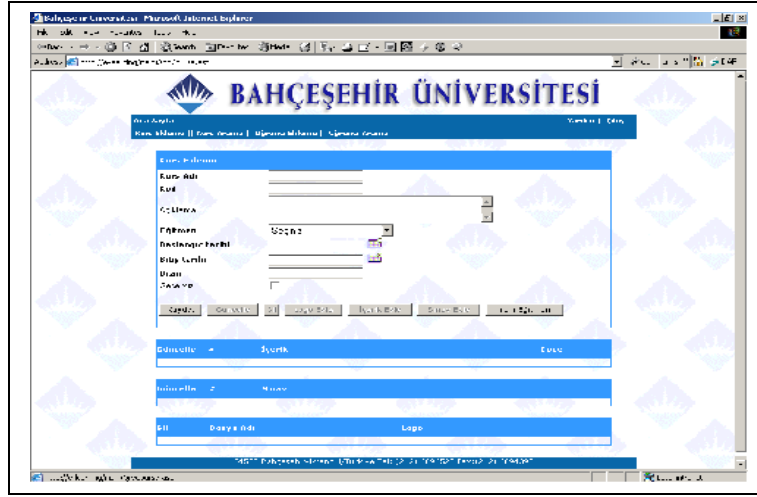
UEP Microsoft 2000 Server ortamında hazırlanmış, MS SQL Server 2000, IIS 5.0 web sunucusu üzerinde ASP uygulamaları kullanılmıştır. Uygulamanın ikinci sürümünde .NET platformu kullanılacaktır. Dolayısı ile, ASP'nin seçilmesinde de ASP.NET'e geçişin kolaylıkla gerçekleştirilmesi etkin rol oynamıştır. Oracle yerine SQL server tercih edilmesinin temel nedeni ise, MS ortamında Çizgesel Veri Akışı (Tabular Data Streaming) nedeniyle SQL Server'ın çok daha hızlı ve etkin olmasıdır.

2.4 Yazılımın Sınanması

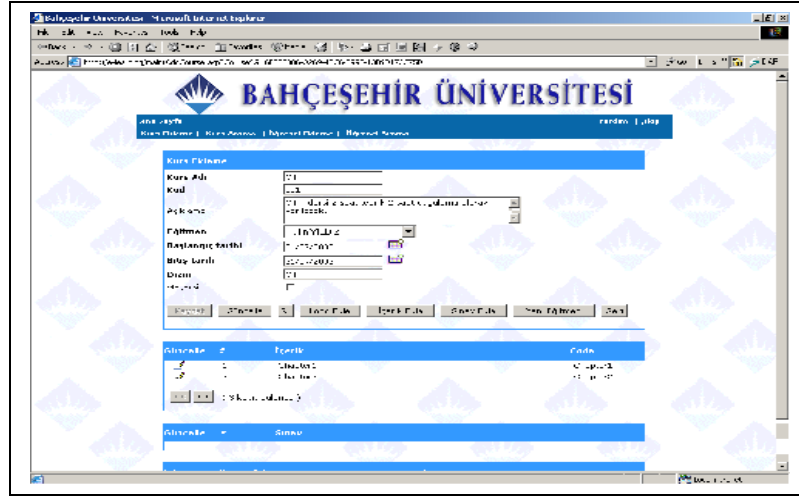
Yazılımın yeteneklerinin geliştirilmesi için hataların, kusurların yanı sıra arızaların ayıklanabilmesinde test senaryoları kullanılmıştır. Aynı anda birden çok kullanıcı (en fazla 20 kişi) sisteme değişik amaçlar için erişerek, yazılımı sınamışlardır. Web sunucunun loglama yetenekleri kullanılarak, sistemin yanıt süreleri, oluşan hatalar ve sorunlar izlenerek geliştirme işlemine geri dönmüştür. Yazılımın kalitesinin sağlanmasında, yazılımın yetenek geliştirme seviyesinin (Capability Maturity Model) en az üçe karşılık gelmesi hedeflenmiştir. Böylece, geliştirilen her bir modülün farklı projelere de girdi olarak kullanılabilmesi hedeflenmektedir.

2.5 Uygulama

Bu aşama artık sistemin öğrencilere ve öğretmenlere açık olarak devreye girdiği aşamadır. Öğitmen Aşağıda UEP tarafından web ortamında hizmete sunulan sistemde öğretmenin ders eklemesi ve ilgili dersi güncellemesi ekranları yer almaktadır:



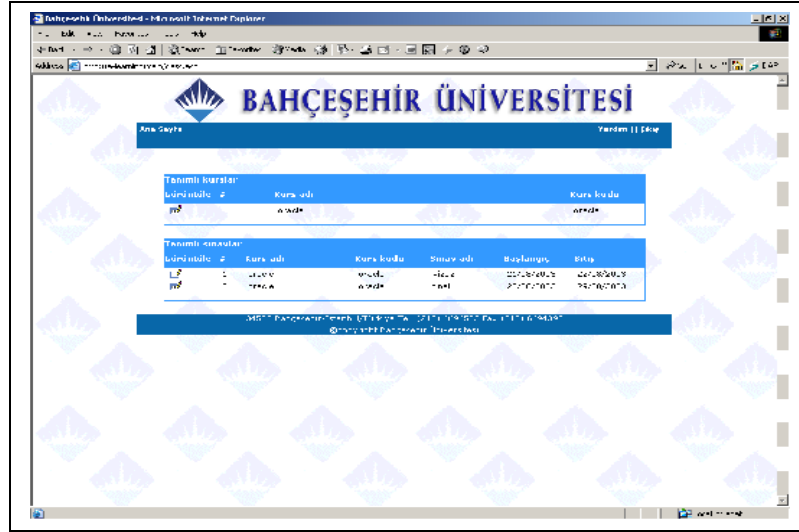
Şekil 4. UEP’nde eğitmenin ders eklemesi



Şekil 5. İlgili dersin güncellenmesi

3 UEP’nde Öğrencilerin Öğrenme Seviyelerinin Ölçümü ve Değerlendirilmesi

Uzaktan eğitim projesi kapsamındaki ders alındıktan sonra verimin, bir anlamda proje etkinliğinin test edildiği aşamadır. Verilen ödevler, projeler, sınavlar ölçme-değerlendirme kriterleri arasında yer alır. Bunlar arasında en önemlilerden biri olan sınavlar, oldukça detaylı hazırlanmıştır. Eğitmen soru tipini seçebilir ya da sisteme yeni soru tipi ekleyebilir.



Şekil 6. Öğrencinin alabileceği sınavları gösteren ekran

Metin Girişi (Text Input), Tek Seçimli (Single Choice) ve Çoktan Seçmeli (Multiple Choice) soru tipleri sistemde yer almaktadır. Her sorunun bir puan değeri vardır ve toplam puan eğitmen tarafından belirlenmiş olan sınav geçme notunu sağlarsa öğrenci başarı sağlar. Sınav tipi ve sayısı da yine eğitmenin kendisine bağlı olarak değişebilmektedir. Bunların yüzde ağırlıkları eğitmen tarafından belirlenir. Örneğin bir eğitmen, 2 ara sınav bir final yapabileceği gibi, 1 arasınav, 1 final de yapabilir. Şekil 6’da öğrenci sisteme girip ilgili dersi seçtiğinde alabileceği sınavları gösteren ekran yer almaktadır.

4. Sonuç

Uzaktan eğitim son yıllarda önem derecesi artan bir grafik çizmektedir. Yalnız, burada dikkat edilmesi gereken nokta sistemin sağlıklı bir şekilde tasarlanması, Öğretim Yönetimi Sistemi çerçevesinde hayata geçirilmesidir. UEP’nde bu noktalar esas alınmış, etkinlik ve kullanıcı kolaylığına da önem verilmiştir. Proje, test aşamalarından geçirilerek devreye sokulmuş, 8-10 kişilik bir grupla ilk uygulama devreye girmiştir. Eğitime esneklik tanıyan yapı da, projenin güncel hayatta uygulanabilmesi açısından önemlidir. Zaten projeyi benzerlerinden ayıran en önemli özellik de sistemin yönetimi tarafında toplanmıştır. CMS çerçevesinde eğitmen dilediği dersle ilgili istediği değişiklikleri, güncellemeleri rahatlıkla yapabilir, bunun yanı sıra sistemde eski ders notlarını ve sınavlarını saklayarak bir arşiv oluşturabilir.

Projede yeralan öğelerin dışında, geliştirilmesi gereken yönlerden biri sınav mantığında Yapay Zeka bileşenlerinin devreye sokulması olabilir. Öyle ki, öğrenci bir soruya doğru yanıt verdiğinde dallanacağı soru ayrı, yanlış yanıt verdiğinde karşılaşacağı soru ayrı olmalıdır. Bunun dışında sanal ortamın bir gereği olarak sistemle karşılıklı etkileşim mümkün olduğunca fazla olmalı, öğrencinin dersi istediği formatta takip edebilmesi sağlanmalıdır.

Bu projenin ikinci sürümünde .NET platformu kullanılacaktır. Böylece, gerçekten nesneye dayalı bir programlama platformu aracılığı ile, hem eğitim yönetim sisteminin efektif çalışması, kalite kontrolü sağlanacak hem de içeriklerin en son standartları destekler nitelikte geliştirilmesi ve desteklenmesine olanak sağlanacaktır.

Kaynakça

1. L. Y. Low, K. L. T. Low, V.C. Koo, “Multimedia learning systems: a future interactive educational tool”, Internet and Higher Education, v.142, s.1-16, 2002.
2. System Analysis and Design Methods, Whitten, Bentley, Dittman, Mc Graw Hill, 2004.
3. Üzgün Yıldız, T., “E-öğrenme Yöntemlerini Kullanarak Uzaktan Eğitim Amacına Yönelik Bir Uygulamanın Tasarlanması ve Geliştirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, 2003.
4. The Learning Federation, Technical Specification for Content Development.
5. Carnegie Mellon, Best Practices Guide for Content Developers, 1st edition.