

Uzaktan Eğitimde Öğretim Yönetim Sistemi ve Senkron Eğitim Platformu Tasarım Süreci: KTÜ Örneği

Adnan BAKI¹

Hasan KARAL²

Ayça ÇEBİ³

Lokman ŞILBİR⁴

Memnune PEKŞEN⁵

Özet

Üniversitelerin uzaktan eğitim uygulamalarında, kendi özelliklerini yansıtacak ve gereksinimlerini karşılayabilecek, orta ve uzun vadede doğacak teknolojik yeniliklere hızla uyum sağlayabilecek özgün öğrenim yönetim sistemlerine (ÖYS) ve bu sisteme entegre edilmiş senkron eğitim olanaklarına sahip olması gerekmektedir. Bu çalışma uzaktan eğitim sistemi geliştirme sürecinde yaşananlara dikkat çekerek, böyle bir sistem tasarımı sırasında nelere dikkat edilmesi gerektiği, süreç içerisinde yaşanabilecek sıkıntılar ve bu sıkıntılara ilişkin çözüm önerilerinin neler olabileceği konularına ışık tutmayı amaçlamaktadır. Veri toplamak için doküman ve gözlemlerden yararlanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sistem tasarım sürecindeki yaşantılarını yansıtan günlükleri, doküman analizi tekniği ile incelenmiştir. ÖYS tasarım sürecinde önemli olan farklı niteliklerde uzman kişileri bir araya getirerek bir bütünlük oluşturabilmektir. Bunun yanında ÖYS problem çözme yaklaşımı içerisinde dinamik bir süreç olarak tasarlayabilmek de önemlidir.

Anahtar kelimeler: Uzaktan eğitim, öğrenim yönetim sistemi tasarımı

1. Giriş

Dünden bugüne her zaman tartışılan ve her zaman büyük öneme sahip olan eğitim, günümüzde bilgisayarların da günlük yaşamın vazgeçilmez öğeleri olarak yerini almasıyla farklı bir boyut kazanmıştır. Geleneksel eğitimin yanında artık dünyada birçok kurum ve kuruluşun uzaktan eğitime büyük bir ciddiyetle yaklaştıkları görülmektedir. Özellikle

¹ Prof. Dr., KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, OFMA Eğitimi Bölümü, abaki@ktu.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, BOTE Bölümü, hasankaral@ktu.edu.tr

³ Arş.Gör., KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, BOTE Bölümü, aycacebi@ktu.edu.tr

⁴ Arş.Gör., KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, BOTE Bölümü, lokman@ktu.edu.tr

⁵ Öğrenci, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, BOTE Bölümü,

üniversitelerin bilgisayar ağları ile donatılmasından sonra üniversite öğretim elemanlarının da geleneksel eğitimden farklı olarak uzaktan eğitime ilgi duymaları kaçınılmaz olmuştur (Pala, 2006).

Baki (2007) uzaktan eğitimi, “geleneksel öğrenme-öğretme yöntemlerindeki sınırlılıklar nedeniyle sınıf içi etkinliklerin yürütülme olanağı bulunmadığı durumlarda, eğitim çalışmalarını planlayanlar ve uygulayanlar ile öğrenenler arasında iletişim ve etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla belli bir merkezden sağlandığı bir öğretim yöntemi” olarak tanımlamaktadır.

Uzaktan eğitim ortamlarında öğrenen ve öğretmenin zaman ve mekândan bağımsız iki yönlü iletişim kurabilmeleri için internet teknolojileri kullanılmaktadır (Gore, 2000). İnternet ağını kullanan telekonferans görüşmeleri, geleneksel postanın yerini alan elektronik postalar, basılı kaynaklara alternatif oluşturan elektronik kitap ve süreli yayımlar, internete dayalı uzaktan eğitimin birer parçası haline gelmiştir (Al ve Madran, 2004). İnternete dayalı uzaktan eğitim için teknolojik alt yapının her geçen gün daha da iyileşmesi, eğitim için yer ve zaman engelinin ortadan kaldırılması, geniş kitlelere ulaşabilme imkanının verilmesi, verilerin sürekli güncellenebilir olması internete dayalı eğitimi cazip hale getirmiştir (Kantar, İbili, Bayram, Hakkari ve Doğan, 2008).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte birçok alanda olduğu gibi eğitimde de yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. E-öğrenme de teknolojinin bir parçası olan internetin gelişmesiyle ortaya çıkan bir kavram olup uzaktan eğitimin elektronik ortamlar (internet, intranet vb) yoluyla bir uzaktan eğitim şeklidir (Penfiel ve Larson, 1999; Aküner ve Boynak, 2002). Genel olarak yapılan tanıma göre e-öğrenme, internet üzerinden yayımlanan, sesli, görüntülü ve etkileşimli, senkron ya da asenkron eğitim ve öğretim aktivitelerine verilen ortak ad olarak tanımlanmaktadır.

Günümüzde e-öğrenme, uzaktan eğitim sistemlerinde ihtiyaca göre senkron ya da asenkron yapıda olabilmektedir. Farklı teknolojilerin sunduğu imkanlarla senkron ve asenkron uygulamaların etkili katılım için önemli olduğu düşünülmektedir. İlgili alanyazınındaki çalışmalar incelendiğinde bir çok üniversitenin (Soong, Chan, Chua, ve Loh, 2001; Lammintakanen ve Rissanen, 2005; Martz ve Reddy, 2005; Novitzki, 2005; Pituch ve Lee, 2006; Bekele ve Menchaca, 2008) uzaktan eğitimde sunmuş olduğu farklı teknolojik olanaklar sayesinde, eğitimin kalitesinin giderek arttığı görülmektedir.

Geleneksel üniversite ortamının hazırlanması, yönetilmesi, verilen eğitimin kalitesi vb. daha birçok etkenin yüksek maliyet ve zaman gerektirdiği göz önüne alındığında sanal üniversitelerin çok önemli bir alternatif olduğu görülmektedir. Bunun farkında olan gelişmiş toplumlarda e-üniversiteler, hızlı bir şekilde kurumsallaşmış; ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora derecelerinde diplomalar vermeye başlamışlardır (Bayram ve ark., 2009).

Uzaktan Eğitim’de içerik, mevcut TV tabanlı eğitim haricinde internet destekli olarak web sayfaları ve özellikle bu amaca yönelik olarak hazırlanmış ÖYS olarak bilinen öğrenim platformları ile yayınlanmaya başlanmıştır (Özarlan, Kubat ve Bay, 2007). ÖYS eğitim sürecindeki olayları otomatikleştirerek yöneten yazılımlardır (Hall, 2001). Asenkron eğitimin altyapısını oluşturan ÖYS’ler ağ üzerinden eş zamanlı olmayan öğrenme materyali sunma, sunulan öğrenme materyalini değişik biçimlerde paylaşma ve tartışma, derslere kayıt olma, ödevler alma, sınavlara girme, bu ödev ve sınavlara ilişkin dönüt sağlama, öğrenme materyallerini düzenleme, öğrenci ve öğretmen ve sistem kayıtlarını tutma, raporlar alma gibi işlemleri gerçekleştirerek e-öğrenme faaliyetlerini kolaylaştırmakta ve daha sistematik, planlı bir şekilde koymaktadır (Özarlan, ve ark., 2007).

Senkron uzaktan eğitim farklı mekanlarda bulunan öğrenci ve öğretmenleri aynı zaman diliminde bir araya getirerek uzaktan eğitimi yeni bir boyuta taşımıştır (Kantar & ark., 2008). Asenkron eğitimin birtakım dezavantajlarını kısmen de olsa avantaja çevirebilmesi bakımından eğitimin en azından belirli bir kısmının senkron eğitim veya etkinleştirilmiş asenkron eğitim (iletişim araçlarıyla zenginleştirilmiş) ile yapılması araştırmacılar tarafından öngörülmektedir (Duran, Önal ve Kurtuluş, 2006).

Senkron yayın günümüzdeki televizyon yayına benzer nitelikte olup, istemcinin bilgisayardaki mevcut yayını yakalamasıyla gerçekleşir. Eğer seçilen kanalda, gösterimde bir video ya da canlı bir yayın var ise bu yayını istemci bilgisayarda izlenebilir (Gezer ve Koçer, 2008). Günümüzde senkron olarak gönderilen bu yayınların istemci bilgisayarlar tarafından izlenebilmesi için farklı sıkıştırma ve depolama teknikleri kullanılmaktadır. Bu sayede internet üzerinde daha akıcı ve kesintisiz bir bağlantı imkânı oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Senkron ortamda canlı bağlantı yoluyla (internet, uydu vb.), eş zamanlı olarak, kullanıcılar ve sunucu (öğrenciler ve eğitimci) etkileşimli olarak uygulama içindedirler. Bu uygulamada öğrenciler soru sorabilir, birbirleri ile tartışabilir veya test çözebilirler. (Toker Gökçe, 2008).

E-Öğrenme faaliyetlerinin planlı yürütülmesini sağlayan ÖYS’ ler asenkron eğitimle senkron eğitim arasında bağlantı noktası oluşturarak, bu bağlantı noktalarıyla senkron eğitimin sisteme entegrasyonunu sağlarlar.

Web tabanlı uzaktan eğitim kavramının gün geçtikçe önem kazanması, üniversitelerde sanal kampüsler oluşturulmasını ve bu kampüslerde kullanılacak olan senkron ve asenkron eğitim olanaklarının sunulmasını gerekli hale getirmiştir. Üniversitelerin uzaktan eğitim uygulamalarında, kendi özelliklerini yansıtacak ve gereksinimlerini karşılayabilecek, orta ve uzun vadede doğacak teknolojik yeniliklere hızla uyum sağlayabilecek özgün öğretim yönetim sistemlerine ve bu sisteme entegre edilmiş senkron eğitim olanaklarına sahip olması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı uzaktan eğitim sistemi geliştirme sürecinde yaşananlara dikkat çekerek, böyle bir sistem tasarımı sırasında nelere dikkat edilmesi gerektiği, süreç içerisinde

yaşanabilecek sıkıntılar ve bu sıkıntılara ilişkin çözüm önerilerinin neler olabileceği konularına ışık tutmaktadır. Çalışmanın, ileride benzer sistemler geliştirecek araştırmacılara sistem analizi sürecinde yardımcı olacağı düşünülmektedir.

2. Metodoloji

Araştırma probleminin doğası gereği nitel özellik taşıyan bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden “eylem araştırması” kullanılmıştır. Eylem araştırması, uygulamada ortaya çıkan sorunların anlaşılması ve çözülmesine yönelik olarak uygulayıcıların tek başlarına ya da bir araştırmacı ile birlikte uygulama süreci çalışmalarını içermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada da bir uzaktan eğitim sistem tasarımı sürecinde ortaya çıkan sıkıntılar ve bu sıkıntılara dönük çözüm önerileri araştırıldığından eylem araştırması en uygun desen olarak belirlenmiştir. Veri toplamak için doküman ve gözlemlerden yararlanılmıştır. Araştırmaya katılan akademisyenlerin sistem tasarım sürecindeki yaşantılarını yansıtan günlükleri, doküman analizi tekniği ile incelenmiştir. Wiersma (2000)’e göre doküman analizi tekniği; verilerin toplanması, sistematik olarak incelenmesi ve değerlendirilmesinde yararlanılan bir tekniktir. Bu teknikten, eğitim araştırmalarında yaygın bir biçimde yararlanılmaktadır (Ekiz, 2003; Yıldırım & Şimşek, 2006).

Çalışma, 2008-2009 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde yüksek lisans yapan 14 öğrenci üzerinden yürütülmüştür. Çalışmaya katılan öğrencilerin araştırma etiği çerçevesinde isimleri gizli tutulmuş ve katılımcılar “K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14” şeklinde kodlanmıştır.

Çalışma süreci boyunca bireysel olarak hazırlanan günlükler kodlanarak nitel analize tabi tutulmuştur. Senkron ve asenkron grupların günlükleri öncelikle grup içerisinde değerlendirilmiş ve temalar belirlenmeye çalışılmıştır. Oluşturulan temalarda çalışma süreci boyunca iki grubun karşılaştığı benzer ve farklı durumlar belirlenmiştir. Tespit edilen bu durumlar hazırbuluşluk, beklenti, ön hazırlık, sorunlar, çözümler ve öneriler temaları altında toplanmıştır. Çalışma süreci, belirlenen bu temalar ışığında değerlendirilmiştir.

Araştırma bulgularının güvenilirliğini ve geçerliğini artırmak amacıyla günlüklerden sıkça alıntılar yapılmıştır. Ayrıca döküman analizlerinden elde edilen veriler gözlem notlarıyla karşılaştırılarak verilerin tutarlılığı test edilmiştir.

Sistem tasarım süreci

Mevcut uzaktan eğitim sistemini etkin biçimde kullanabilmek için senkron ve asenkron özelliklere sahip bir yazılım hazırlamanın gerekli olduğu görülmüştür. Senkron ve asenkron bölümlerin hazırlanması farklı kodlama ve tasarım özellikleri gerektirdiği için iki gruba ayrılmanın uygun olacağı düşünülmüştür.

Senkron ve asenkron çalışma grupları ilk olarak alanlarıyla ilgili literatür taraması yapmıştır. Bu sayede alanla ilgili daha önce neler yapılmış, bu alanda eksiklikler nerede yapılmış, yeni çalışmalarda neler yapılmakta olduğu incelenmiştir.

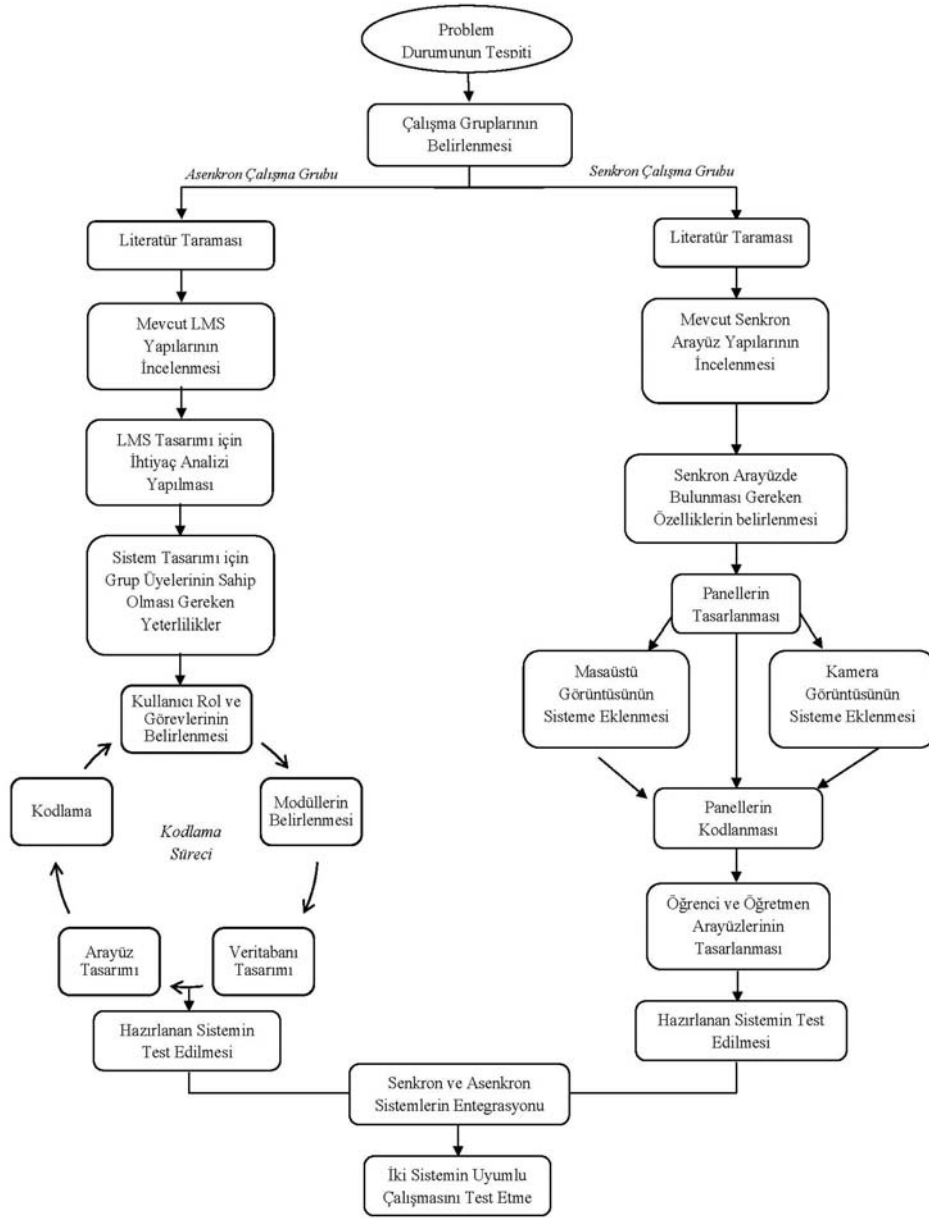
Asenkron çalışma grubu tarafından ÖYS'lerin yapıları incelenmiştir. Devam eden süreçte tasarlanması düşünülen sistemin hangi tür yeteneklere sahip olması gerektiğinin belirlenebilmesi için bu konuda bir ihtiyaç analizi yapılmıştır. İhtiyaç analizinden elde edilen veriler ışığında grup üyelerinin sahip olması gereken asgari yazılım bilgisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Sonraki aşamada asenkron sistemin sahip olması gereken modüller, kullanıcı rol ve görevleri ve arayüz tasarlanmış, veri tabanı ve kodlama yapılarak bu yapılar birleştirilmiştir. Tasarımı ve kodlaması tamamlanan ÖYS'ye test verileri girilmiş ve sistem kontrol edilmiştir.

Senkron Çalışma Grubu da literatür taramasından sonra mevcut uzaktan eğitim sistemlerinde kullanılan senkron arayüzlerin yapılarını incelemiş ve bu sistemlerin ne tür yeteneklere sahip olduklarını belirlemeye çalışmıştır. Devam eden süreçte Kamera, Sohbet, Materyal ve Öğrenci Listesi panelleri tasarlanmıştır. Sisteme Öğretmen görüntüsünü, Telekonferans cihazından gelen görüntü ve Masaüstü görüntüsü entegre edilmiştir. Tüm paneller AS3 (Action Script 3.0) dili ile kodlanarak bir arada çalışması sağlanmıştır.

Senkron çalışma grubu tarafından hazırlanan paneller çalışır duruma getirildikten sonra ihtiyaca göre Senkron ortam için öğretmen-öğrenci arayüzlerinin tasarımı yapılmış ve öğretmen ile öğrencinin sistem üzerinde farklı yetkilere sahip olması sağlanmıştır.

Hazırlanan senkron sistem 20 kullanıcının aynı anda sisteme bağlandığı bir deneme yapılmış ve kullanıcılara ses, görüntü ve metinlerin iletilme durumu tespit edilmeye çalışılmıştır.

Son olarak asenkron sistem üzerinden verilen link ile senkron ve asenkron sistemler birbirine bağlanarak test edilmiştir. Geliştirilen uzaktan eğitim sistemi tasarım süreci Şekil 1' deki gibi özetlenebilir.



Şekil 1. Uzaktan eğitim sistem tasarımı süreci

3. Bulgular

Araştırma kapsamında, katılımcı günlüklerinden elde edilen bulgular, uzaktan eğitim sistemi tasarım süreci öncesinde ve tasarım sürecinde yaşananları içermektedir. Bu çerçevede elde edilen veriler, süreci ortaya koyacak şekilde analize tabi tutulmuştur.

Sistem tasarımı öncesinde sistemi tasarlayan öğrencilerin, bazı beklentilerinin olduğu, sistem tasarımı için belli düzeyde hazır bulunuşluğa sahip olduğu ve sistemi tasarlamadan önce bir takım ön hazırlıklar yaptıkları belirlenmiştir.

Tablo 1. Uzaktan e-Eğitim sistem tasarımı öncesi

TEMA	Hazırbulunuşluk		Beklenti		Ön hazırlık	
	Asenkron	Senkron	Asenkron	Senkron	Asenkron	Senkron
KODLAMALAR	PHP bilgisi yetersiz	AS3 bilgisi eksikliği	Uzaktan eğitim deneyimi	Uzaktan eğitimle alakalı deneyim	İnternet araştırması	Literatür taraması
	Uzaktan eğitimden haberdar olma	Donanım bilgisi eksikliği	PHP'de uzmanlaşmak	Mesleki gelişim	Görsel eğitim videosu	Benzer sistemlerin incelenmesi
	AJAX bilgisi yok	Uzaktan eğitimden haberdar olma	ÖYS Tasarlayabilmek	UE sisteminin özelliklerini öğrenmek	Literatür Taraması	FMS kitabı edinilmesi
	ASP.NET dili	Uzaktan eğitim teknolojileri	Mesleki gelişim	UE yazılımı geliştirebilmek	Veri tabanı oluşturma	Eski çalışmaların incelenmesi
	ASP dili	Flash bilgisi	Farklı donanımsal yapıardan haberdar olma		ÖYS sistemindeki panellerin belirlenmesi	İnternet taraması
	Uzaktan eğitim teknolojileri	ÖYS bilgisi			Mevcut ÖYS'lerin incelenmesi	Kullanılan donanımın araştırılması
	CSS bilgisi				Php kitap	Yazılım için uygun program seçimi
	Mysql bilgisi					FMS programı edinilmesi
	Java script bilgisi					
	Uzaktan eğitim yazılımları					

Grupların çalışma süreci öncesindeki **hazır bulunuşlukları değerlendirildiğinde**; iki grubun da uzaktan eğitim hakkında ön bilgilerinin olduğu ve uzaktan eğitimde kullanılan donanımlar hakkında temel düzeyde bilgi sahibi oldukları tespit edilmiştir. Bunun dışında iki grubun farklı hazır bulunuşluklarının olduğu belirlenmiştir. Asenkron grubun üyelerinin hazırlanacak yazılıma yönelik becerileri analiz edildiğinde PHP ve Ajax bilgilerinin yetersiz

olduğu, diğer programlama dilleri hakkında da farklı düzeylerde bilgi sahibi oldukları belirlenmiştir. Senkron grubun üyelerinin ise ÖYS ve Flash programı hakkında temel düzeyde bilgi sahibi oldukları ancak mevcut donanım ve AS3 konusunda yeterli bilgi sahibi olmadıkları ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin bu konuya ilişkin düşüncelerini günlüklerinde;

- *“Sistem tasarımına geçmeden önce gerek programlama gerekse de uzaktan eğitim konusunda temel bilgi düzeyine sahiptim. Önceden geliştirdiğim web tabanlı sistemler için Asp dilini kullanıyordum ancak yaptığım araştırmalar sonucunda Php dilinin ÖYS sistemlerinde gerek güvenlik gerekçesiyle gerekse de açık kaynak kodlu bir dil almasından dolayı tercih edildiğini gördüm.”(K1)*
- *“Sistem tasarımına geçmeden önce ihtiyaç analizleri yaptık. Bunun sonucunda web programcılığı için sahip olduğum bir takım özelliklerin yeterli olmadığını gördüm. Mesela; ben asp, asp.net, css, javascript konularında kendimi yeterli görmeme rağmen sistemin php dilinde kodlanacak olması ve sayfaya dinamiklik sağlamak için ajax öğrenmem gerektiğini fark ettim.”(K4)*
- *“Flash Media Server kullanarak birden çok kullanıcının görüntüsünü almak ve bunları birbirlerine iletmek için yazılı tek kaynak olan flash media server kitabına sık sık başvuruyordum. Ayrıca grup arkadaşlarımla bir araya gelerek action Script 3.0 öğrenmeye yönelik çalışmalar yapmaktayım. Ayrıca internetteki dokümanlarda ve bu konuda edindiğim tecrübelerle dayanarak deneme-yanılma yönteminden de yararlanmaktayım.” (K10)*
- *“Uzaktan eğitim merkezinde bulunan telekonferans cihazlarının, kameraların ve ses sisteminin yeteneklerini tam olarak bilmiyorum bu nedenle hazırlamayı planladığımız sisteme bu cihazların entegrasyonu konusunda sıkıntı yaşayabiliriz.”(K12)*

şeklinde ifade etmişlerdir.

Grupların çalışmanın başında, sürece yönelik **beklentileri incelendiğinde**; iki grubun üyelerinin de uzaktan eğitimle ilgili bilgi ve becerilerini arttırmak, mesleki gelişim gösterebilme ve bir uzaktan eğitim yazılımı geliştirebilme düşüncesi içerisinde oldukları belirlenmiştir. Ayrıca asenkron grubun PHP programlama dilinde uzmanlaşma ve farklı donanımları öğrenebilme beklentilerinin olduğu, senkron grubun ise iyi bir uzaktan eğitim sisteminin özelliklerini öğrenebilme beklentilerinin olduğu tespit edilmiştir. Konuyla ilgili günlüklerde;

- *“Süreçte elde edecek olduğum bilgiler ve uzaktan eğitim konusunda bir yerlerden başlamam gerektiğini düşünmem bu çalışmaya katılmamdaki en büyük etkidir.”(K9)*
 - *“Özellikle uzaktan eğitimde kullanılan yazılım sistemlerine ilgim vardı. Bu kapsamda da uzaktan eğitimde kullanılan yazılımları daha detaylı öğrenip,*
-

uygulamalar yapabilmek birincil amacımdı. Bu amaca uygun dinamik web sayfaları ile mevcut ÖYS'den farklı, üniversitemizin sanal kampüs ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir sistem dizayn edebilmek bu çalışma öncesindeki en büyük beklentimdir.”(K6)

- *“Bu çalışmanın sonunda uzaktan eğitim sistemleri hakkında daha detaylı bilgilere sahip olabileceğime ve mesleki gelişimime olumlu yönde katkı getirebileceğime inanıyorum.”(K4)*

görüşlerine yer verilmiştir.

Gruplar tasarlanacak sistemler için **ön hazırlık aşamasında**; literatür taraması ve internet kaynaklarından çeşitli araştırmalar ve kendi hazırlayacakları sistemlere yönelik çalışmalar da yapmışlardır. Asenkron grup yaptıkları çalışmalar çerçevesinde bir uzaktan eğitim sisteminde bulunması gereken panelleri belirlemişlerdir. Belirlenen panellere uygun veri tabanı oluşturulmuş, sistem yazılımında kullanılacak programlama dilini öğrenmeye yönelik çalışmalar yapmışlardır. Senkron grup ise benzer sistemleri, mevcut donanımı incelemiş ve yazılımın oluşturulması için kullanılacak en uygun programa karar vermişlerdir. Sonrasında kullanılacak programı, AS3 dilini öğrenmeye yönelik kaynaklar edinmişler ve edinilen kaynaklar doğrultusunda çalışmalar yapmışlardır. Konuyla ilgili olarak bazı alıntılar aşağıdaki gibidir.

- *“Öncelikle Flash programını daha etkili kullanabilmek için Action Script kod yapısının öğrenmem gerektiğini gördüm. Action Script in kod yapısını öğrenebilmek için konu hakkında bilgisi olan arkadaşarımdan ve Flash programına ait örnekler bulunan kitaplardan ve internet sitelerinden faydalandım. Bu aşamada yaptığım araştırmalar bir programlama dilinin yapısını kavramaya çalışmak olduğu için herhangi bir literatür taraması yapmaya ihtiyaç duymadım.”(K8)*
- *“Flash Media Serverı tercih etmemizin en önemli sebepleri; bütün tarayıcılarda çalışabilmesi, çalışması için ekstra bir program kurulmasına gerek olmaması, sistem belleğinde az yer kapladığı için hızlı çalışması yer almaktadır. Flash programı ile birden çok görüntüyü aynı anda birden çok kişiye ulaştırabilen yazılımı yapabilmek için Action script 3,0 öğrenmem gerekiyordu. Bu nedenle bu konuda dokümanlar araştırmaya ve görüntü almaya yönelik çalışmalar yapmaya başladım.” (K11)*
- *“Uzaktan eğitim için bir öğretim yönetim sistemi geliştireceğimizi belirledikten sonra bu konu ile ilgili literatür taraması yapmaya başladım. İlk olarak ülkemizde uzaktan eğitim yapan üniversitelerin kullanmış oldukları ÖYS sistemlerinin neler olduğunu belirlemeye çalıştım. Mevcut ÖYS sistemlerini (şirketler tarafından geliştirilen ve açık kaynak kodlu sistemleri) detaylı olarak inceledim ve elde ettiğim sonuçları gruptaki arkadaşarımla paylaşarak sistemimizde neler olması gerektiğini belirlemeye çalıştık.”(K5)*

- “Sistem tasarımına geçmeden önce ilgili alan yazını inceledim. Bir yandan da PHP dilini öğrenmek için video eğitim setleri ve dokümanlar toplayıp çalışmaya başladım.”(K2)

Grup üyeleri, sistem tasarım sürecinde bazı sıkıntılarla karşılaştıklarını belirtmişler ve bunlara yönelik çözümler geliştirmişlerdir. Ayrıca süreçte yaşananlardan elde ettikleri çıkarımları günlüklerinde paylaşmışlar ve ileride bu tür sistemler geliştirecek kişilere yol göstermesi açısından bir takım önerilerde bulunmuşlardır.

Tablo 2. Uzaktan eğitim sistem tasarım süreci

TEMA	Sorunlar		Çözümler		Öneriler		
	GRUPLAR	Asenkron	Senkron	Asenkron	Senkron	Asenkron	Senkron
KODLAMALAR		Kod bilgisi eksikliği	Kod bilgisi eksikliği	Örnek kod araştırması	Literatür taraması	Çalışma süresi uzatılmalı	Kullanıcı sayısı sınırsız olmalı
		Veri tabanı güncelleme sorunu	Donanım bilgisi eksikliği	Arkadaş yardımı	Fms kitabı	Ekipteki kişi sayısı artırılmalı	Seçili öğrencinin görüntüsü ekranda görünmeli
		Akademik takvim sorunu	Kaynak yetersizliği	Veri tabanı güncelleme	Flash help menüsü	Alan uzmanlarıyla görüş alışveriş imkanı	Öğretmenin masaüstü görüntüsü görüntülenebilmeli
		Sunucu Sorunu	Uzman kişilere ulaşım	Server tipini değiştirme	İnternet kaynakları		Öğrenci konuşma izni isteyebilmeli
		Türkçe karakter sorunu	Donanım eksikliği	Veri türlerini değiştirme	Arkadaş yardımı		Sisteme materyal eklenebilmeli
		Etkileşimli combo sorunları	Zaman yetersizliği	Görsel eğitim videosu	Uzman yardımı		Eleman sayısı artırılmalı
		Accordion menü sorunu	Eleman eksikliği	Ders hocasından destek alma			Çalışma süresi arttırılmalı
		E-mail gönderme sorunu		Üniversite yönetmeliği			
		Upload sorunu		Kaynak kitaplar			
		Java script kodlama sorunu					

Süreç boyunca her iki grup üyeleri de bir takım **sorunlarla** karşılaşmıştır. Programlama dilleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları için kodlamada problemler yaşamışlardır. Asenkron grup sistemin daha dinamik ve görsel olabilmesi için ihtiyaç duyulan modüllerin entegre edilmesinde farklı programlama dilleri konusundaki bilgi yetersizliğinden dolayı bir

takım problemlerle karşılaşmışlardır. Senkron grup üyeleri ise mevcut donanımdaki eksikliklerden ve grup üyelerinin kullanılan donanım hakkındaki bilgi yetersizliğinden dolayı problemler yaşamışlardır. Ayrıca kaynak yetersizliği ve uzman kişilere ulaşmada yaşanan sorunlar sürecin yavaşlamasına ve verimin düşmesine neden olmuştur. İki grubun üyeleri de sistemde karşılaştıkları sıkıntıları şu şekilde belirtmişlerdir.

- *“Gerek donanımsal eksiklikler gerekse de yazılımsal anlamda kod bilgimiz eksik olduğundan sistem tasarım sürecinde çok zorlandım.” (K12)*
- *“Bugün çoklu combolar arasındaki ilişkiyi sağlayabilecek Ajax kodları ile ilgili araştırmalarım devam ettim. Ancak bu araştırma süreci, düşündüğümde de fazla zamanımı aldı. Çünkü Ajax ile ilgili önceden bir bilgi birikimim olmadığından bu konuda zorlandım.”(K1)*
- *“Bu hafta aslında farklı nedenlerden ötürü upload ve otomatik mail gönderme olaylarına çok zaman harcadım.” (K7)*
- *“Senkron sistem yazılımları ile ilgili örnek kodların az olması ve olan kaynaklarında İngilizce olması benim süreç içerisinde sorunlar yaşamama neden oldu.”(K10)*

Senkron ve asenkron gruplar süreç boyunca karşılaştıkları sorunları çeşitli yollarla çözmüşlerdir. Grupların ilk başvurdukları **çözüm** yolu literatür taraması ve internet araştırması olmuştur. Ayrıca her iki grup da karşılaşılan sorunlara arkadaş yardımı, uzman görüşü ve kaynak kitap kullanarak çözüm yolu bulmuşlardır. Asenkron grup karşılaştıkları sorunların veri tabanında yaptıkları güncellemelerle ve kodlamada yaptıkları değişikliklerle üstesinden gelmişlerdir. Senkron grup ise kullanılan programa yönelik hazırlanmış kaynaklardan ve programın kendi içindeki yardım menüsünden yararlanmışlardır. Grup üyelerinin sorunlara ilişkin buldukları çözümleri;

- *“Yazılımsal olarak karşılaştığım sorunlarda FMS kaynaklarından ve help menülerinden yararlandım. Donanımsal olarak çektiğim problemler içinse uzman kişilerle iletişimde bulundum.”(K11)*
 - *“Karşılaştığım otomatik mail gönderme sorununa öncelikle internette örnek kodları inceleyerek çözüm bulmaya çalıştım ancak analiz ettiğim kodlar ile kendi yazdığım kodları karşılaştırdığımda kodlamadan kaynaklanabilecek bir hata olmadığını gördüm. Daha sonra php alanında uzman olan bir arkadaşımın durumu danıştım ve bana önerdiği çözümleri uygulayarak sorunun üstesinden geldim.”(K7)*
 - *“Süreç içerisinde kodlamada karşılaştığım hataları öncelikle kaynak kitaplardan yararlanarak çözmeye çalıştım. Bunun yeterli olmadığı durumlarda ise arkadaşlarımdan yardım aldım.”(K3)*
 - *“Bugün video konferans sistemini kuran kişilerle yaptığımız görüşlerde, video konferans cihazının görüntüsünü sisteme aktarabilmek için başka bir donanımsal araç*
-

kullanmamız gerektiğini öğrendim. Oysaki biz haftalardır bu işlemi yazılımsal olarak nasıl çözebileceğimizi tartışıyorduk.”(K9)

şeklinde ifade etmişlerdir.

Süreç boyunca senkron ve asenkron grup üyeleri tarafından çalışmalarda meydana gelen aksaklık ve eksikliklerin ileride tekrar edilmemesi için çeşitli **öneriler** getirilmiştir. Her iki grup üyeleri de uzaktan eğitim sisteminde uzmanlaşmış kişilerle daha sık görüş alışverişinde bulunulması gerektiği ve bu kişilerle daha sık iletişim kurabilme imkânı olması gerektiğini düşünmektedirler. Tüm üyeler zaman yetersizliğinden dolayı çalışma süresinin daha uzun tutulması gerektiğini ve bu konuda çalışan kişi sayısının artırılmasının uygun olacağını belirtmişlerdir. Ayrıca senkron grup üyeleri hazırlanan yazılımda kişi sayısının sınırsız olması gerektiğini, seçilen kişinin görüntüsünün ekranda görüntülenmesi gerektiğini, öğrencinin senkron ortamda istediğinde konuşma izni isteyebilmesi gerektiğini ve sisteme rahatlıkla materyal eklenebilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

- *“Bu tür karmaşık sistemlerin tasarımı için öncelikle zaman analizi iyi yapılmalı, neye ne kadar zaman ayrılması gerektiği belirlenmelidir. Ayrıca bu tür sistemlerin tasarımında yer alacak kişilerin sistem hakkında bilgi sahibi olmalı ve uzmanlarla sürekli görüşme halinde olmalıdır.” (K8)*
- *“Senkron ders ortamında kullanıcı sayısının değişkenlik gösterebilmesi ve kullanıcıların bir liste halinde sıralanıp öğretmenin yetki verdiği kişinin görüntüsünün ekranda görünmesi gerektiği kanısındayım.”(K10)*
- *“Senkron sistemi tasarlarırken arkadaşlarımızla yaptığımız tartışmalarda, sistem üzerinde öğretmenin masaüstünün görüntülenebilmesinin ve sisteme etkileşimli materyaller entegre edilebilmesinin faydalı olacağını düşündük.”(K14)*
- *“Yaptığımız testler, 20 kullanıcının sisteme aynı anda bağlanmasının bant genişliğini gereksiz yere yordüğünü göstermiştir. Bant genişliğini daha etki bir şekilde kullanmak için sadece öğretmen ve seçili öğrencinin görüntüsünü içeren bir tasarım hazırladık. Bu sayede sistemde en fazla 2 görüntü aktif olarak yayın yapmış oluyor.”(K13)*

4. Sonuç ve Öneriler

Geliştirilecek uzaktan eğitim sistemde başarılı olmanın en önemli kriterleri; iyi bir durum analizi yapılarak, mevcut yapıyla gereksinimler arasındaki farkı ortaya koymak ve bu eksikliklere çözüm önerileri sunacak bir grup çalışması yapabilmektir.

Uzaktan eğitim sistemi tasarım sürecinde, nitelikli ekip çalışmasıyla tümevarım yöntemi çerçevesinde bir çalışma ortaya koyulmalıdır. Burada önemli olan farklı niteliklerde uzman kişileri bir araya getirerek bir bütünlük oluşturabilmektir.

Sistem tasarım süreci öncesinde gerekli ihtiyaç analizlerinin yapılması ve sistemin çalışma planı hazırlanmasına rağmen süreç içerisinde sorunlarla karşılaşılmasına engel olunamamıştır. Çünkü bu tür karmaşık yapıli sistemlerin tasarımında süreç öncesinde yapılan çalışmalar, sistemin sadece alt yapısını oluşturmakta tasarımcılara yarar sağlamaktadır. Süreç içerisinde karşılaşılan sorunlara üretilen çözümler ise sistemin daha dinamik ve sağlıklı bir yapıya ulaşmasını sağlamaktadır.

İnternetin sağladığı olanaklardan faydalanarak günümüzde önemini arttıran uzaktan eğitim sistemlerinde bir öğrenim yönetim sisteminin oluşturulması ve kullanılmasının gerekliliği kaçınılmaz olmuştur. Asenkron eğitimin etkileşim ve sosyal iletişim sınırlılıklarını ortadan kaldırma boyutunda senkron eğitim işe koşturulmalı ve bu iki ortam birbirini destekleyerek uzaktan eğitim sisteminde sunulmalıdır.

Hazırlanan uzaktan eğitim sisteminde senkron boyutun önemi yanında bu sistemi taşıyacak platformu; ÖYS' yi oluşturmak da bir o kadar önemlidir; bu noktada ÖYS' yi dinamik bir sistem olarak tasarlayabilmek gerekmektedir.

Uzaktan eğitim sistemleri senkron, asenkron veya senkron ve asenkronun (mixed) beraber kullanılmasıyla oluşturulmaktadır. Oluşturulan sistemin senkron ve asenkron eğitime imkan verebilecek web tabanlı yapıya dayalı bir ÖYS olması planlanmıştır. Böylece etkili bir öğretim ortamı sunulacaktır.

Bu tür çalışmaların kurum hizmet gereksinimleri çerçevesinde detaylanarak iyi bir ihtiyaç analizi ve takım çalışmasıyla zamana yayılarak gerçekleştirilmesi verimi arttıracaktır.

Teşekkür: 2008-2009 Eğitim Öğretim Yılı Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Tezli Yüksek Lisans öğrencilerine, katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Learning Management System In Distance Learning And Design Process Of A Synchronous Learning Platform: Case Of Karadeniz Technical University

Extended Abstract

The fact that web based distance learning concept has recently gained more and more significance has required the establishment of virtual campuses at universities and the provision of synchronous and asynchronous education facilities to be used in these campuses. While applying distance learning methods, the universities should adopt genuine learning management systems that could reflect their own characteristics and meet their own needs which are also adaptable to mid and long-term technological changes. The universities should also have synchronous education facilities integrated to the system.

1. Methodology

As is required by the nature of the research problem itself, this study bears a qualitative feature. "Action research", which is one of the qualitative research approaches has been used in this study. Documents and observations have been used as data collection instruments. The diaries of the students who participated to the research during the design of the system have been analysed using document analysis technique. The research has been conducted with the participation of 14 M.A. students from Karadeniz Technical University, Fatih Faculty of Education, Department of Computer and Instructional Technologies during 2008-2009 spring term. During the research students' individual diaries, have been coded and qualitatively analysed. The results of the qualitative analysis indicate similar and different cases experienced by two different students groups during the study.

2. System Design Process

It has turned out that specific software with synchronous and asynchronous features should be employed in order to ensure effective use of the present distance learning system. The preparation of synchronous and asynchronous chapters has required different coding and design features therefore two different groups have been formed.

The synchronous and asynchronous working groups have made a literature review regarding their own fields of study. The structure of Learning Management System (LMS) has been investigated by the asynchronous working group. A needs analysis has been conducted so as to determine the features of the system to be designed later throughout the process. In the light of the data achieved, the minimum software knowledge to be possessed

by the members of the group has been defined. Following the literature review, the synchronous working group has examined the structure of the synchronous interfaces used in the existing distance learning systems. The characteristics of these systems as well as their capabilities were then determined.

3. Findings

Within the framework of this research, the findings achieved from the logs (diaries) of the participants reflect their experiences both before and during the design process of the distance learning system.

As a result of the qualitative analysis, through the study processes themes such as 'preparedness, expectations, preparations, problems, solutions and recommendations' have been formed.

4. Conclusion and Recommendations

The most important criteria for achieving success in designing a distance learning system is to conduct a good analysis of situation, elucidate the differences between current state and requirements conduct a group work for finding solutions for determined deficiencies.

Despite the fact that a needs analysis has been conducted and the operation plan of the system has been prepared prior to the design of the system. However, the participants still encounter some problems during the process. This is because any study conducted prior to the design of such complicated systems only contribute to the formation of the infrastructure of the system and thus be beneficial for the participants.

Not only the synchronic level but also the platform through which the system shall be supported is also very important while designing the system. Therefore, it is very crucial at this point that the LMS is designed as a dynamic one.

Distance learning systems are formed either using the synchronous and asynchronous systems individually or in an integrated form. The system has been planned as a web based LMS enabling synchronous and asynchronous education, thus paving the way for an effective education environment.

Such studies should be elaborated in detail considering the service requirements of the relevant organization, should be subject to a sound needs analysis and performed within a convenient time period with the participation of a professional team.

Kaynaklar

- Aküner, M. C., & Boynak, F. (2002). Üniversitelerde internet üzerinden uzaktan eğitim uygulaması, *Bilgi Teknolojileri Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Al, U. & Madran, O. (2004). Web tabanlı uzaktan eğitim sistemleri: sahip olması gereken özellikler ve standartlar, *Bilgi Dünyası*, 5(2), 259-271.
- Baki, A.(2007). Bilişim ve iletişim teknolojileri karşısında geleceğin üniversiteleri. Aktan, C.C. (Editör); *Değişim Çağında Yüksek Öğretim: Global Trendler-Paradigmatal Yönelimler*, Yaşar Üniversitesi, İzmir.
- Bayram, F., İbili E., Hakkari F., Kantar M., Doğan M. (2009). E-üniversite: scorm uyumlu modüler öğrenim yönetim sistemlerinin yükseköğretimde kullanımı, *Akademik Bilişim '09 - XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* 11-13 Şubat, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Bekele, T. A., & Menchaca, M. (2008). *Research on internet-supported learning: A review*. Quarterly Review of Distance Education, 9(4), 373-405.
- Duran, N., Önal, A., Kurtuluş, C. (2006). E-öğrenme ve kurumsal eğitimde yeni yaklaşım öğrenim yönetim sistemleri, *Bilgi Teknolojileri Kongresi IV, Akademik Bilişim, Bildiriler Kitabı*, 97-101.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metodlarına giriş*. Ankara, Anı Yayıncılık.
- Gezer, A., Koçer, S. (2008). Uzaktan eğitimde sesli ve görüntülü yayınların internet üzerinden aktarılması, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 87-95.
- Gore, P. J. (2000). Developing and teaching online courses in geology at the two-year college level in Georgia. *Computers & Geosciences*, 26(6), 641-646.
- Hall, B. (2001). *New Technology Definitions*. Retrieved November 20, 2009, from www.brandonhall.com/public/glossary/index.htm.
- Kantar, M., İbili, E., Bayram, F., Hakkari, F., & Doğan, M. (2008). Uzaktan eğitim yönetim sistemlerinde yazılım ve içerik oluşturma, *II. Uluslararası Gelecek İçin Öğrenme Alanında Yenilikler Konferansı*, İstanbul.
- Lammintakanen, J., & Rissanen, S. (2005). *Online learning experiences of university students*. In C. Howard, J. Boettcher, L. Justice, K. Schenk, P. L. Rogers, & G. A. Berg (Eds.), *Encyclopedia of distance education*, Vol. 3, 1370–1374. Hershey, PA: Idea Group Reference.
- Martz, W. M., Jr., & Reddy, V. K. (2005). *Success in distance education*. In C. Howard, J. Boettcher, L. Justice, K. Schenk, P.L. Rogers, & G.A. Berg (Eds.), *Encyclopedia of distance education*, Vol. 3, 1440–1445, Hershey, PA: Idea Group Reference.
- MIT, (2005). *Massachusetts Institute Of Technology, Centre for Advanced Educational Services (CAES)*, Retrieved November 19, 2009, from http://www.caes.mit.edu
- Novitzki, J. E. (2005). *Necessities for effective asynchronous learning*. In C. Howard, J. Boettcher, L. Justice, K. Schenk, P.L. Rogers, & G.A. Berg (Eds.), *Encyclopedia of distance education*, Vol. 3, 1325–1331, Hershey, PA: Idea Group Reference.
-

-
- Özarslan, M., Kubat, B., & Bay, Ö. F. (2007). Uzaktan eğitim için entegre ofis dersi'nin web tabanlı içeriğinin geliştirilmesi ve üretilmesi, *Akademik Bilişim Konferansı*, Kütahya.
- Pala, F. K. (2006). *Uzaktan eğitim için eğitim yönetim sistemi ana modülünün hazırlanması*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Penfield, P., & Larson, R. C. (1999). Education via advanced technologies, *IEEE Transactions on Education*, 39(3), 436-443.
- Pituch, K. A., & Lee, Y. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers & Education*, 47(2), 222-244.
- Soong, M. H. B., Chan, H. C., Chua, B. C., & Loh, K. F. (2001). Critical success factors for online course resources. *Computers & Education*, 36(2), 101-120.
- Toker Gökçe, A. (2008). Küreselleşme sürecinde uzaktan eğitim, *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 1-12.
- Wiersma, W. (2000). *Research methods in education: an introduction*. (7th Ed.). Needham Heights, MA: Allyn ve Bacon A Pearson Education Company.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H.(2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: SeçkinYayımları.
-