

Mesleki Eğitimin Uzaktan Eğitim ile Desteklenmesi ve Örnek Uygulama

Ömer DEPERLİOĞLU^a ve Ramazan YILDIRIM^b

^aAfyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, 03300, Afyonkarahisar, Türkiye.

^bVeyis Turan Çok Programlı Lisei, Uşak, Türkiye
e-posta: odeper@aku.edu.tr, ramazanyildirim64@gmail.com

Özet

Günümüzde genel eğitim programları içerisinde uzaktan öğretimin ağırlığı giderek artmaktadır. Uzaktan eğitim materyalleri içinde de internet üzerinden eğitim, ölçme ve değerlendirme gibi unsurlar daha çok öne çıkmaktadır. Kaliteli bir internet destekli öğretimle öğrenciler bireysel, kalıcılığı yüksek, uzun dönemde fayda ve maliyeti hesaplı, zaman ve mekândan kısmen bağımsız eğitim alabilmektedirler.

Bu çalışmada mesleki ve teknik eğitimde de gittikçe yaygınlaşan uzaktan eğitim materyalleri ile eğitim ve öğretim yapılmasına, Elektrik-Elektronik eğitimi alanında örnek teşkil etmesi amacıyla Doğru Akım Devre Analizi dersi için uzaktan öğretim materyali hazırlanmıştır. Hazırlanan web ortamında konuların anlatımında görsellik çok önemlidir, anlatım ve örnekler hareketli canlandırma çalışmaları ile desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim, Örgü tabanlı eğitim, e-öğrenim.

Support the Professional Training with Distance Learning and an Example for The Implementation

Abstract

Nowadays among the general education programs distance education have a great importance. In all distance education materials some systems such as web-based education and measurement-assessment become more dominant than the others. By means of an effective web-based education the learners can have personal, permanent, useful, economical and independent education.

It is tried to be performed in this study that distance education materials can be used in teaching learning process of professional and technical education. A material of distance education for the lesson "Circuit Analysis of Direct Current" is prepared as an example in Electrical-Electronic education. In web-based circumstances the outlook is very important and both explanation and examples are supported by the animations.

Key Words: Distance education, web-based education, e-learning.

1. Giriş

Bilgi teknolojilerindeki hızlı değişimler olmaktadır, bazı ülkeler bu değişimlerin getireceklerini zamanında fark edemeyip ekonomik açıdan çok zarar ederken diğer bazı ülkeler ise bu değişim ve gelişmelerin getireceklerini zamanında hesaplamış ya ekonomik süper güçler olmuşlar ya da olma yolundadırlar. Günümüzde ise gelişmiş ülkeler başta olmak üzere hemen hemen tüm ülkeler bilişimin gücünden daha fazla yararlanmak istemektedir. Bilişimin gücünü geç fark etmiş ülkeler bile artık bu gücün farkına varmış

ve daha önce farkına varan ülkelere yetişmek için var güçleri ile planlar yapmakta, mevcut sistemlerini sorgulamaktadırlar. Çünkü tüm dünya artık ülkelerin zenginliklerinin ve geleceklerinin güvende olması için para ya da doğal kaynaklarının değil bilgi ve insan kaynaklarının önemli olduğunu anlamıştır. İnsan gücü yetiştirmenin tek yolu da eğitim ve öğretimdir.

Eğitim olayı, geçmişten beri bilimsel bir yaklaşımla ele alınmaktan çok sağduyuya dayalı olarak ele alınmıştır. Eğitim, fikirlerin değiştirilmesinden çok yerleşmesi ve benimsenmesi ile ilgilendirilmiştir. Ancak bugün içinde yaşamakta olunan

çağ devamlılığı ve istikrarı olmayan bir nitelik taşımakta, hızlı değişimle karakterize edilmektedir. Bu ortamda mekanizasyona dayanan beceriler yerini bilgi teknolojisine dayalı becerilere bırakmıştır [1].

Hemen her sorun tartışılırken, eğitim yetersizliğine değinilmekte, eğitim hizmetleri eleştirilmektedir. Aslında sorunun, hizmetin yaygın olmasından doğduğu söylenemez. Eğitim, doğumdan ölüme kadar bütün bireyleri ve bireyin yaşamına etkin olan bütün sosyo-kültürel olguları ilgilendirdiğinden, kullanım alanının daha da genişlemesi gerekir. Eğitim yaşama hazırlık değil yaşamın ta kendisidir; yaşamla özdeşir. Bu özdeşlikte eğitim, yaşama yön veren, yaşam biçimine özellik kazandıran bir süreçtir [2]. Yaşamak için üretim, üretim için bilgi ve bilgi için eğitim şeklindeki bir anlatımla eğitimin insan hayatının ayrılmaz bir parçası olduğu vurgulanabilir. Burada önemli olan, insanın yaşamını sürdürebilmesi için gerekli olan bilgilere ulaşabilmesi ve dolayısıyla eğitilmesi gereklidir. Konuya bu açıdan bakıldığında, hayatımızda uzaktan öğretim sistemlerinin etkisi yadsınmayacak kadar fazladır. Zaten bu tür nedenlerden dolayı da, öğrenme-öğretme süreçlerinde önem kazanan değişiklik isteği kendini eğitim sistemleri üzerinde hissettirmeye başlamıştır. Böylece, geleneksel eğitimden açık öğrenime doğru giden çeşitli öğretim sistemleri ortaya çıkmıştır [3]. Eğitimdeki asıl kaygı, klasik eğitim kurumlarının giderek artan hareketli nüfusun öğretim ortamını nasıl kuracaklarıdır. Hareketli (mobil) öğretimin amacı bugünün sabit olan eğitim ortamını yarının esnek sanal eğitim ortamlarına taşınmasıdır [4].

Gelişen bilişim teknolojisi uzaktan eğitim kavramı ile birlikte e-öğrenme kavramını da ortaya koymuştur. E-öğrenim ile insanlar okula gitmeden ve yollarda vakit harcamadan öğrenim görebilmektedir. Okullardan uzak yerlerde yaşayanlar, iş, sağlık, aile gibi nedenlerden dolayı, buldukları mekanı terk etmeden öğrenme olanağına sahip olmaktadır. Yapılan bir araştırma sonucuna göre, e-öğrenimin başarıya katkısı % 50 gibi büyük bir rakamdır [5]. Bu nedenle e-öğrenme, diğer tek yönlü yani pasif öğrenme yöntemlerine göre çok daha etkili olabilmektedir [6]. Dünya çapında çevrim içi (on-line) öğ-

renmeye artan bir ilgi mevcuttur [7]. Elektronik öğrenme (e-öğrenme), sadece akademik kurumlarda değil, personelinin bilgi ve görgüsünü sürekli olarak yenileme arzusunda olan küçük ve orta ölçekli işletmelerde de büyük rol oynamaktadır. E-öğrenme geçmişte eğitime katılmayan öğrencilere de pratik çözümler sunmaktadır [8]. E-öğrenmede bilim adamları etkileşim, kişiselleştirme ve denetim üzerinde durmaktadırlar [9]. Özellikle bir e-öğrenme programı veya ortamı bütün öğrenciler için farklı nesnelere ve geçmiş deneyimlerden uyumuyla tasarlanmalı ve öğrencini kendi etkinliği artırılmalıdır [10].

Ülkemiz açısından dikkat çekilmesi gereken nokta ise, ülkemizde işsizlik oranlarının artmasına karşın, nitelikli işgücünün yetersiz oluşudur. Uzaktan eğitimin, bu konuda da ihtiyaçlar doğrultusunda, kurumsal ve mali yönlerden desteklenmesine gereksinim vardır. Uzaktan eğitime yeterli miktarda destek verildiğinde ve etkin bir biçimde uygulandığında, çalışan ya da herhangi bir mesleki eğitimi olmayan bireylere mesleki ve teknik eğitim verildiğinde iş alanlarında çalışan bireylerin daha nitelikli, iş arayan bireylerin ise belli bir meslek dalında nitelikli eleman olması sağlanabilir. Hatta cezaevinde bulunan bireylere bile uzaktan eğitim uygulanabilmesi için yeterli olanakların sağlanması halinde cezaevlerinde kaldıkları zaman zarfı sonunda nitelikli birer eleman olarak sosyal yaşamlarına dönebilirler. Bu noktada uzaktan eğitim hem ülkemizdeki işsizlik sorununun çözümlenmesine hem de nitelikli eleman ihtiyaçlarının giderilmesine hizmet edebilir.

Bu çalışmada uzaktan eğitimle ilgilenilmesinin temel sebebi de yeni gelişen eğitim metodlarına uzak kalmayarak özellikle yüksek öğrenimin elektrik-elektronik bölümleri, devre analizi dersinde bu yöntemden faydalanarak daha iyi bir eğitim kalitesi elde edebilmektir. Çalışma daha çok web tabanlı eğitim ile gerçekleştirilmiştir. Bunun için Meslek Yüksek Okulları ders müfredatına uygun web tabanlı uzaktan eğitim sistemi tasarlanmıştır. Hazırlanan ortamda konularla ilgili hazırlanan etkileşimli canlandırmaların ağırlıklı olmasına özen gösterilmiştir.

2. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri

Günümüz internet altyapısının gelişmesi ile artan internet kullanımı, yazılımların web tabanlı hale gelmesine ve bu şekilde hizmet vermesine başlamıştır. Uzaktan Eğitim Sistemleri’de internet ağını kullanarak eğitimlerini, elektronik kitap, elektronik posta, tele konferans görüşmeleri gibi metodlarla yapmaya başlamışlardır. Bu metodların artması ve sürekli geliştirilmesi ile birlikte tüm sistemi kapsayan yapıya Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi (WTUES) adı verilmiştir. WTUES’nin en önemli avantajlarından birisi, sanal bir kampüs oluşturabilmesi ve eşzamansız (asynchronous) eğitime imkân sağlayabilmesidir. Öğrenciler, eğitmenler tarafından sisteme aktarılan eğitim içeriklerine istedikleri zaman erişebilmekte ve bu kaynaklardan faydalanabilmektedirler. Oluşan bu esneklik ve sistemin maliyet avantajı WTUES’nin oluşmasına imkan sağlamıştır [10]. WTUES’in günümüzde sayılarının hızla artması ve öğrenci ve eğitimciler tarafından kabul görmesinin en önemli nedeni zamandan ve mekandan bağımsız bir yapı ile çalışıyor olmasıdır. Bundan dolayı iş hayatı nedeniyle zaman sıkıntısı çeken veya eğitimin verildiği yerde bulunamayan kişiler için önemli bir tercih nedeni olmuştur [11]. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri, genel olarak Öğretim Yönetim Sistemi (ÖYS- Learning Management System-LMS) olarak adlandırılmaktadır. ÖYS’lerin tasarımında dikkat edilecek unsurlar ve yöntemler literatürde çok farklı bakış açıları ile ele alınmıştır [12, 13, 14].

Bunun yanında Web üzerinden çalışacak olan bu sistemin güvenliği de sağlanmalıdır. İnternet üzerinden bilgi paylaşımının yapılması, bilgisayar uygulamalarında bilgi güvenliği çalışmalarının yapılmasını vazgeçilmez hale getirmiştir. Web tabanlı uzaktan eğitim sisteminde tüm bilgilerin ağ üzerinden yapılması neticesi ile bilgi güvenliğinin hem ağ katmanlarında hem de uygulama katmanlarında yapılmasını gerekli kılar. Tehditler insan kaynaklı tehditler ve doğa kaynaklı tehditler olmak üzere iki temel guruba ayrılır [15]. Bu tehditlere karşı hem donanım hem de yazılım olarak tedbirler alınmalıdır.

Maliyet açısından bakıldığında WTUES’ in maliyetinin geleneksel örgün eğitim maliyetinin

ortalama yarısı kadar olduğu görülmektedir. Öte yandan WTUES’ in etkileşimli eğitim özelliği ve güncel içerik sunması da göz ardı edilmemelidir [16]. Ayrıca ÖYS içerisinde sistem personeli her zaman öğrencilere yardımcı olmalıdır. Değişiklikler E-Posta ve duyuru bölümlerinde belirtilmelidir. Ayrıca transkript, ödenen ve ödenmesi gereken harçlar ve burslar konusunda örgüt yardımcı olur. İstenirse bunların her biri öğrenciye ulaştırılır [17]. Aynı zamanda örgütte materyal geliştirme takımları oluşturulabilir. Bunlar, proje yöneticisi, konu uzmanı, öğretim tasarımcısı, çoklu ortam tasarımcısı ve web uygulama programcısı ile web sunucu yöneticileri vb. olabilir.

ÖYS’ de yöneticiler web tabanlı öğretimde aksaklıkları engellemek için planlar yaparlar. Öğrenci tepkilerinden ve kayıtlardan öğretimin gelişimi ve sonuçları değerlendirilebilir. Pek çok yöntem ve teknoloji bir arada kullanıldığı için -metin, grafik, çoklu ortam öğeleri -video, canlandırma vb.- ileride çıkabileceği düşünülen pek çok teknik sorunla ilgili eğitim sağlama ve önlemlerin alınmasını sağlayacaktır [18]. Bu yüzden öğretici danışmanlar da teknik sorunlarla ilgili olarak bilgi sahibi olan ve çözüm önerisinde bulunabilecek kişilerdir ve özellikle gerektiğinde teknik danışmanlarla bağlantıya geçerek sorunların çözülmesinde anahtar rolü oynarlar [19].

ÖYS’ leri başarıya taşıyacak en önemli çalışmalarından biri şüphesiz sistemin ne derece etkin kullanıldığının gözlenebilmesidir. Bunun yolu kullanıcıların sistem içerisinde davranışlarının izlenebilmesinden geçer. Öğrencilerin günün hangi saatinde sistemden ne ölçüde yararlandıkları, hangi ders içeriklerinde ne kadar vakit geçirdikleri gibi bilgilerin sistem üzerinden takip edilebilmesi gerekmektedir. Elde edilen verilerin belirli istatistiği bilgiler halinde sorumlu kişilere aktarılması yine sistemin sorumluluğunda olmalıdır.

3. Web Tabanlı Uzaktan Öğretim ve Canlandırma

Animasyon, bir nesneyi hareket halinde gösteren bir çok durağan görüntü oluşturmak ve bu görüntüleri hızla arka arkaya oynatarak nesnenin gerçekten hareket ettiğini düşünmemizi sağlamak şeklinde tanımlanmaktadır. Diğer bir tanımla

canlandırma, hareket yanılması ve hareketlendirme sanatı olarak nitelendirilmektedir.

Web tabanlı öğretimde canlandırmanın kullanılması oldukça önemlidir. Çünkü günümüzde teknolojinin sağladığı kolaylıklar ile üretilmiş eğitim içerikli canlandırmalar, Web Tabanlı Uzaktan Eğitim sürecinde önemli görevler üstlenmektedir. Pettersson, yaptığı deneyler sonucunda bir bilginin görsel, işitsel ve yazılı olarak sunulması durumunda, öğrenmenin en yüksek düzeye eriştiğini kaydetmiştir [20]. Rieber, görsel ve işitsel materyallerin eğitim ve öğretimde önemli bir yeri olduğunu yaptığı çalışmalarda açıklamıştır [21]. Rieber görsel işitsel ve etkileşimli canlandırmaların eğitim ortamına katkıların beş özelliğe sahip olduğunu vurgulamakta, etkileşimli canlandırmalar ;

Bilginin algılanmasını geliştirir.

Öğrenme motivasyonunu artırır.

Öğrenmeyi pekiştirir.

Bilginin hafızada kalmasına yardımcı olur.

Eğitimin çekiciliğini artırır ve geri bildirimlerin kısa sürede alınmasını sağlar.

İnternet ortamının sağladığı görsel, işitsel ve etkileşimli materyaller, çoklu ortam (multimedya) olarak ifade edilmektedir. Çoklu ortam; Birden fazla aracın birleşik kullanımıyla sunulmak üzere tasarlanmış tek bir iş veya birkaç farklı ortamdaki araçtaki materyaller topluluğu olarak tanımlanabilir. Bilgi, aynı zamanda etkileşimli olması durumunda, yaparak öğrenmeyi de sağlamaktadır ki, bu da bilgisayar teknolojisi için benzetimler (simülasyonlar) olarak ifade edilebilir.

3.1. Canlandırma Hazırlama Aşamasında Kriterler

WTUES' de canlandırma hazırlığı yapılırken belli başlı kriterler bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Hedef Kitle: Eğitim amaçlı canlandırmalar hazırlanırken öncelikle hedef kitlenin özelliklerinin göz önüne alınması gerekmektedir. Hedef kitleyi tanımlarken, yaş grubu, öğretim amacı ve özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Erişim: Eğitsel canlandırmalar hazırlanırken, web' in bant genişliği, erişim hızı, Web tarayıcıların teknik özellikleri bazı özel yazılımları

desteklemesi dikkate alınmalıdır. Web ortamında meydana gelebilecek bağlantı problemlerinden dolayı canlandırmaların boyutları küçük olmalıdır. Aksi durumda yavaş bağlantılarda ekranda gösterilen canlandırmalar duran görüntülere dönüşecek ve hareket algısı ortadan kalacaktır.

İçerik: Web' de kullanılan bir canlandırma içeriği anlaşılır olmalı ve görselleştirilecek konuyu tam olarak yansıtılmalıdır. Bilgi aktarımı planlı bir şekilde basitten karmaşığa doğru yapılandırılmalıdır.

Hareket: Canlandırmanın temel yapısını hareket oluşturur. Hareket mantıksal olarak düzenlenmeli, anlatım dili açık ve anlaşılır olmalıdır. Hareket düzenlemelerinde yanıltıcı bir gerçekliğe yol açılmamasına dikkat edilmelidir.

Renk: Renk, hazırlanacak canlandırmalarda eğitsel özellikleri vurgulamak için kullanılan önemli araçlardan biridir. Gerek arka plan ve gerekse hareketi oluşturan her objenin rengi, hareket algılanmasını engellememelidir. Bir canlandırma sahnesinde çok fazla renk kullanılmamalıdır. Çünkü çok fazla renk kullanımı izleyicinin odak noktasını farklı yönlere çekebilme ve eğitsel konuların sunumunda olumsuz bir algılamaya neden olabilmektedir.

Yazı Tipi: Stilleri, rengi ve boyutu açısından, yazı tiplerinin okunabilir ve hareket algılanmasını kolaylaştırır nitelikte olmasına özen gösterilmelidir.

Ses: Canlandırmada ses eğitsel unsurların sunumunda öğrenmeyi canlı tutar ve gerekli ipuçlarını algılamaya yardımcı olabilir. Sesler abartılı olmamalı, doğal sesler tercih edilmelidir. Canlandırmalarda ses dosyaları, sadece gerektiğinde kullanılmalıdır. Ses dosyaları canlandırmalara ayrı bir yük getirdiği için canlandırmanın izlenebilirlik süresini etkileyebilmektedir.

Çözünürlük: Oluşturulacak canlandırmalar yüksek çözünürlükte oluşturulmamalıdır. Web ortamındaki gösterim araçlarının özellikleri ve öğrencilerin erişim hızı dikkate alınmalıdır. 320X200 pixel boyutu Web ortamı için uygun olabilir.

Gösterim Araçları Özelliği: Web ortamında hazırlanan canlandırmaların izleyici tarafından hangi gösterim aracı ile izlenebileceği belirtilmelidir (RealPlayer, QuickTime, Mediaplayer,

Macromedia Shockwave Player vb. gibi). İzleyiciye bu gösterim araçlarının kullanılması konusunda yol gösterilmelidir.

3.2. Canlandırma Hazırlanmasında Kullanılan Genel Teknikler

Web ortamında kullanılacak canlandırmalar, yukarıda bahsedilen kriterler göz önüne alındıktan sonra oluşturulmalıdır. Kriterler dikkatle incelendikten sonra hazırlanacak web sitesinin özelliklerine göre kullanılacak yazılım belirlenmelidir. Canlandırmalarda kendi aralarında birkaç farklı yapıya ayrılırlar. En çok kullanılan canlandırmalar iki boyutlu canlandırmalardır. İki boyutlu canlandırmalar, Web ortamında kullanılan iki boyutlu canlandırmalar GIF ve Flash canlandırmaları olarak ikiye ayrılır.

Gif canlandırmalar, klasik canlandırma tekniğinde olduğu gibi ardı ardına karelerin sırası ile gösterimi sonucunda oluşturulur. Bu canlandırma oluşturan kareler, Pixel tabanlı çizim programları kullanılarak hazırlanabilir. Gif canlandırmalarının en büyük özelliği, dosya boyutunun az yer kaplaması ve Web tarayıcıları tarafından desteklenmesi için ayrı bir yazılıma gereksinim duyulmamasıdır. Bu nedenle çok kolaylıkla Web Tabanlı Uzaktan Eğitim sitelerinde kullanılabilirler.

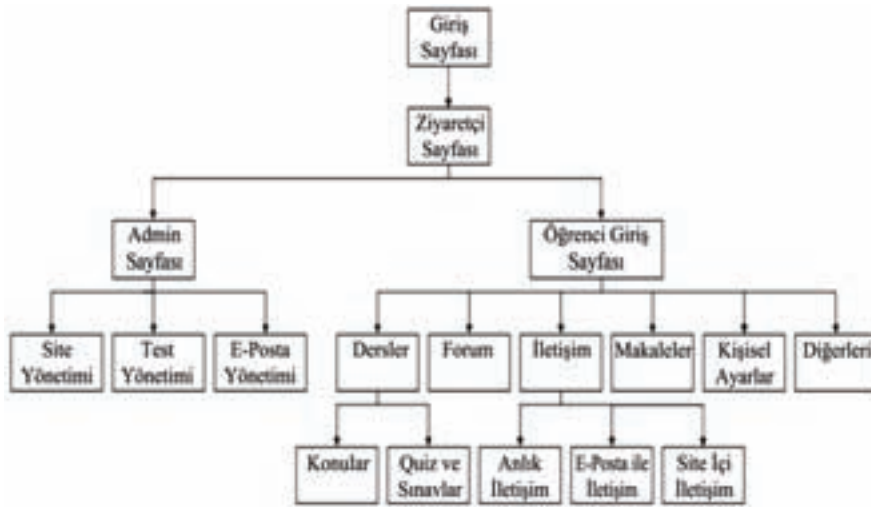
Flash canlandırmalar, Giderek yaygınlaşan bir standart olan Flash canlandırmalarına, günümüzde hemen her Web sitesinde rastlamak mümkündür. Etkileşimli ve etkili görsel sunumlar oluşturulmasında Flash canlandırmalar önemli bir araç durumundadır.

4. Hazırlanan WTUE Sistemine Genel Bakış

Hazırlanan WTUE sisteminin, ders içeriklerinin hazırlanmasında canlandırma programları, ara yüzlerin hazırlanmasında ise site tasarım programları kullanılmıştır. Tüm sayfaların kodları ASP kod sistemi ile yazılmıştır. Sistemin veri tabanında Access veri taban sistemi kullanılmıştır. Sistemin sayfa yapısı blok diyagram olarak Şekil 1.'de görülmektedir.

Kullanıcıların site içerisinde zorlanmalarını amaçlanmıştır. Sistem kullanıcılar için kullanıcı ara yüzü yöneticiler için ise yönetici ara yüzü sunmaktadır. Bir WTUE sisteminde bulunması gereken üyelik, forum, anında mesajlaşma, üyelere web adresi verilmesi gibi tüm özelliklere sahiptir.

Uzaktan eğitim sisteminde öğrenci ihtiyaçları düşünülerek öğrencinin ihtiyaç duyacağı tüm yapılar ana sayfaya kullanımı en kolay olacak şekilde yerleştirilmiştir. Özellikle linklerin yerleştirilmesinde alışılmış site yapısı kullanılarak öğrencilerin sistemde daha rahat gezinebilmeleri sağlanmıştır. Genel ve sabit linkler sitenin üst kısmında, dersler ve sınavlar gibi yapılan plana göre değişen kısımlar solda, üyelik gibi sistemlerde sağda yer almaktadır. Ortada ise isteğe göre foruma yazılan önemli yorumlar, yöneticilerin duyuruları, öğrencilerden gelen haberler gibi dö-kümanlar yerleştirilebilmektedir. Ana Sayfanın genel görünüşü Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 1. Site Sayfa Yapısının Blok Diyagramı

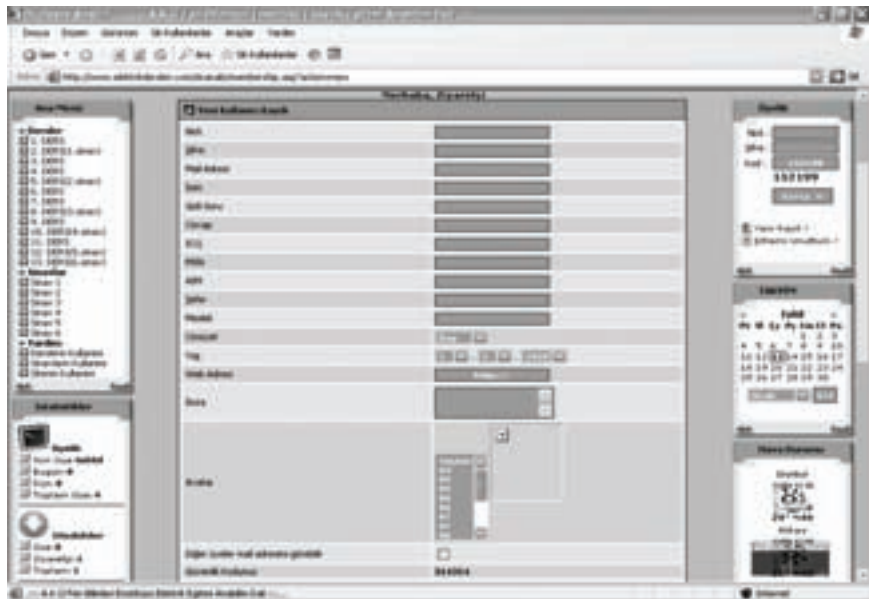
Sistemi kullanabilmek için öncelikle siteye üye olmak gereklidir. Bunun için sağ bloklarda bulunan üyelik panelinden “Yeni Kayıt” linkine tıklayarak Şekil 3’ de görülen üyelik formu doldurulmalıdır. Öğrenci burada kendi ile ilgili bölümleri doldurmalıdır. Ancak e-posta adresi gibi bilgilerin diğer üyeler tarafından görülüp görülmeyeceği gibi özel durumlar kullanıcının isteğine bırakılmıştır. Üyelik işlemlerinden sonra kullanıcı şifresi ile giriş yaparak sistemin kullanıcı ara yüzüne giriş yapabilir. Üye şifresini unuttuğunda

şifre hatırlatma linkinden yeni bir şifreyi e-posta yoluyla sistemden alabilmektedir.

Kullanıcı Ara Yüzü’ne kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme girildikten sonra ulaşılır. Kullanıcı sisteme girdikten sonra sistemde sınırlı olan bazı menüler kullanıcıya açılır. Kullanıcı ara yüzünde sitenin genel yapısına ek olarak sağ bloklara üyelik isimli bir blok eklenmesidir. Bunun yanında sistem kullanıcıya tüm birimleri kullanabilmesi için izin verir. Üye olmayan kullanıcıların birçok birime ulaşması sistem tarafından engellenmiştir.



Şekil 2. Kullanıcı Ana Sayfası



Şekil 3. Üyelik Sayfası

WTUE sistemlerinde üyeler arası ve üyelerin yöneticilerle aralarındaki iletişimin anlık olması oldukça önemlidir. Daha önce yapılan aşırımlara göre öğrenciler tarafından anlık mesajlaşma sistemleri tartışma listesi veya e-postaya göre çok daha fazla tercih edilmektedir. Bundan dolayı sistem içerisine Mini Messenger özelliği eklenmiştir. Bu sistemde çevrimiçi olan kullanıcılar görülebilmektedir. Başka herhangi bir program kullanmadan site içerisinden istenilen kullanıcıyla ya da yöneticiyle eş zamanlı olarak yöneticiyle görüşülebilir. Sistemin E-Posta yönetimi gene yönetim panelinden gerçekleştirilir. Buradan istenilen üyeye uzantısı @elektrikersleri.com olacak şekilde e-posta adresi verilebilir. Bu verilen e-posta adresinin boyutu ve özellikleri tamamen yönetici tarafından ayarlanabilir. Kullanıcılar kendi kullanıcı adı ve şifresi ile sisteme istediği an ulaşarak kullanabilir. Ayrıca site içerisindeki Forum ortamında da kullanıcıların haberleşme imkanları vardır.

Yönetim Paneli, kullanılarak Internet üzerinden çevrimiçi olarak yöneticiler site ile ilgili tüm işlemleri yapabilmektedirler. Site üzerinde herhangi bir değişiklik yapılacağına yöneticilerin herhangi bir program kullanmalarına ya da herhangi bir programlama dili bilmelerine gerek yoktur. Zaten sitenin eğitim portalı olarak tasarlanmasının başlıca sebebi budur. Sitenin bu özelliği sayesinde istenen öğretim üyesi yönetici olarak atanabilir ve bu öğretim üyesi kendine ait dersleri istediği gibi başka bir yöneticiye bağımlı kalmadan yayımlayabilir. Bu şekilde sitenin daha

geniş kullanıcı kitlesine ulaşması amaçlanmıştır. Şekil 4 de Yönetim panelin görülmektedir. Bu istatistiksel verilerde sitede ne kadar üye bulunduğu, giriş sayısı, makalelerin okunma sayısı ve sitede çevrimiçi bulunan üyelerin kullanıcı isimleri ve IP adresleri gibi değişik veriler bulunmaktadır.

Yönetim panelinde site bünyesinde bulunan diğer tüm sayfalara erişmenin yanında yönetici kullanıcıdan gelen haber yada makaleleri onaylayabilmektedir. Bu tür yazılar güvenlik açısından yönetici onayı olmadan sitede yayınlanmamaktadır. Sitede ayrıca güvenlik koruması olarak gene yönetim panelinden erişilebilen “Küfür Koruması” bölümü bulunmakta ve bu bölüme girilen kelimeler herhangi bir yazı yada makalede geçerse sistem bunların yayınlanmasına izin vermemektedir.

4.1. Uzaktan Eğitim Derslerinin Hazırlanması

Uzaktan eğitim için dersler hazırlanırken öncelikle derslerin hangi konuları kapsayacağı belirlenmelidir. Bunun için uzaktan eğitim programının hangi seviye öğrencilere uygulanacağı önemlidir. Bu program hazırlanırken bu programın Yüksek Okul öğrencilerine uygulanabilir olması düşünülmüştür. Bundan dolayı “Doğru Akım Devre Analizi” dersinin uzaktan eğitim programı hazırlanırken “ MEB –YÖK Meslek Yüksek Okulları Program Geliştirme Projesi” inde yer alan müfredat, hazırlanan ders içeriklerinde temel kabul edilmiştir. Hazırlanan içeriğin ise toplam 13 haftada öğrencilere verilmesi planlanmıştır.



Şekil 4. Site Yönetim Paneli

Öğrencilere dersler modül şeklinde, başka bir deyişle haftalık dersler olarak verileceğinden içerikler hazırlanırken aynı haftaya verilen ders içeriklerinin birbiri ile bağlantılı olması ve konu olarak birbirlerinden uzak olmamalarına dikkat edilmiştir. Ders içeriklerinin hedeflenen kitle göz önünde bulundurularak belirlenmesinden sonra bu içeriklerin öğrenciye nasıl verileceği önemli bir sorudur. Bunun sebebi uzaktan öğretimde derslerin sunuş ve hazırlanma şeklinin öğrenme açısından, oldukça büyük önem taşımasıdır. Bu sistem hazırlanırken, literatür taramasında öğrenme açısından en verimli tekniğin etkileşimli canlandırmalar, etkileşiminin mümkün olmadığı durumlarda ise canlandırmaların olduğu görülmüştür. Bundan dolayı belirlenen ders içerikleri öğrencilere ulaştırılırken canlandırma ve etkileşim ağırlıklı olarak tasarlanmıştır.

Eğitim sayfası iki bölümden oluşmaktadır. Birincisi sol tarafta bulunan ve konu linklerinin bulunduğu kısım, ikincisi ise derslerin bulunduğu kısımdır. Şekil 5’de görüldüğü gibi bazı konu linkleri parlak bazıları da sönüktür. Sönük renkli konular henüz aktif değil, parlak renkli konular aktiftir. Konu başlıkları da derslerin yayınlandığı kısmın hemen üzerinde yer almaktadır.

Dersler hazırlanırken öğrencilerin gezinti yaparken zorlanmamaları düşünülmüştür. Bunun için örneğin ileri geri butonları için alışlageldik oklar kullanılmış ve öğrencilerin daha önceki alışkanlıkları dışına çıkılmamaya çalışılmıştır. Menüler ve oklar hareketli olduğundan öğrenci tıkladığında hangi menüye gideceğini rahatlıkla anlayabilmektedir.



Şekil 5. Örnek Bir Ders Sayfası

Burada örnek olarak alınan “Elektrik Devresi ve Kanunu” konusu klasik eğitimde olduğu gibi yazılı materyalle anlatılmış bunun yanında devreden geçen akımın durumu canlandırma ile öğrenciye gösterilmiştir. Öğrencinin sistemle etkileşimli çalışabilmesi için öğrenci devrede gerekli yerlere Fare ile tıklayarak devrenin çalışmasındaki değişiklikleri gözlemleyebilir.

İlk iki haftalık ders içeriklerine erişirken üye olmak da dahil olmak üzere hiç bir şart söz konusu değildir. Böylece bu dersler kullanılırken ziyaretçiler tarafından sistemin tanınmasına ve denenmesine olanak sağlanmıştır. Ancak ilk iki

haftalık derslerden sonra üçüncü haftadan itibaren derslere erişebilmek için derslerin sonunda verilen testlerdeki başarısının yönetici tarafından yeterli görülmesi gerekmektedir. Başarısı yeterli görülmeyen kullanıcılara gerekli uyarılar gönderilecektir. Gerekirse yeni çalışma testlerine yönlendirilebilirler. Eğer başarısı yeterli görüldüyse sistem tarafından kullanıcıya bir üst dersin giriş şifresi gönderilir. Kullanıcı derslere girmek istediğinde sisteme şifre girmesi istenecektir. Test uygulama sayfasının görünümü ise şekil 6 daki gibidir.



Şekil 6. Örnek Bir Test Sayfası

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma da örgün öğretimdeki bir dersin ayrıca uzaktan eğitimle desteklenmesi için hazırlanan bir WTUES'den bahsedilmiştir. Yapılan uzaktan eğitim çalışmasında hem öğrencilerin hem de öğretim elemanlarının site içinde oldukça rahat ve esnek şekilde hareket edebilmeleri amaçlanmıştır. Yapılan anketlerde ve değişik kaynaklarda bulunan uzaktan eğitim sisteminde öğrencilerin daha çok anlık iletişim sistemlerini kullanmaları sonucu göz önünde bulundurularak sisteme anlık iletişim programı eklenmiştir. Anlık iletişimde öğrencilerin birbirleri ile iletişimlerini sohbete dönüştürmeleri muhtemeldir. Bunu önlemek için sohbet metinleri denetlenebilir. Ancak bu şu anki sistemde mümkün değildir.

Ayrıca kullanıcıların değişik ve başka amaçlara hizmet eden kullanıcı isimleri almamaları için sadece öğrenci numaraları ile sisteme girmeleri ve üye olmaları sağlanmalıdır. Bunun içinde veri tabanında gerekli sorgulamalar düzenlenebilir. Bunun yanında forum ve sisteme bağlı e-posta sistemi ile öğrenciler arası ve öğretim elemanları arasında iletişimin sürekli olması sağlanmıştır. Forumda yayınlanan görüşler sistem tarafından denetlenmektedir. Ancak sistemin farkına varmadığı durumlarda forum yöneticileri istenmeyen mesajı anında silebilirler.

Öğrencilerin zaman zaman teste tabi tutulmaları geri bildirim açısından önemlidir. Bundan dolayı sisteme test kısmı eklenerek öğrenimin pekiştirilmesi ve dökümanlardaki eksikliklerin giderilmesi amaçlanmıştır. Amaç ara denemelerin gerçekleştirilerek geri bildirim sağlanması ve öğrencilerin derslere devamlarının kontrolüdür. Test sistemi daha da geliştirilerek aynı kullanıcının aynı teste ikinci kere girmemesi veya her deneme de farklı soruların gelmesi gibi özellikler eklenebilir.

Uygulama sadece bir ders için hazırlanmıştır. Ancak veri tabanı geliştirilerek daha fazla ders için geliştirilebilir. Yeni geliştirilecek sistemde kullanıcılar her derse ayrı ayrı üye olmaları ve diğer derslerle karşılaşmamaları sağlanabilir.

Kaynaklar

1. Özer, B. 1989, "Türkiye'de Uzaktan Eğitim," Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Ekim, Cilt: 2, Sayı: 2, s.1-24.
2. Yaşar, Ş. 1989, "Uzaktan Öğretimde Öğrencilerin Yabancı Dil Öğretimine İlişkin Tutumları," Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Ekim, Cilt: 2, Sayı: 2, s. 227-233
3. Eroğlu, E. 1996, "İletişim Sürecinde Medya-

- Mesaj-Yöntem İlişkisi ve Geleneksel Eğitimden Uzaktan Öğretim Sistemlerine Geçiş Süreci,” *Kurgu Dergisi*. Anadolu Üniversitesi İBF Yayınları, Sayı: 14, s.275–294.
4. Yuen, S., Wang, S., 2004., “M-learning: Mobility in Learning”, *Health & Higher Education*, Vol. 2004, No. 1, pp. 2248-2252.
 5. Çakırer, 2002, *Bilgi Toplumunda E- Öğrenim ve Türkiye de Uygulaması*. VIII. “Türkiye’de İnternet” Konferansı. “E-Türkiye Türkiye’yi İnternete Taşımak”. İstanbul
 6. Kavrakoğlu İbrahim, 2002 “E-Öğrenmenin Önemi ve Yöntemi”, *Human Resources Dergisi*, Sayı:9
 7. Elango, R., Gudep, V. K., Selvam, M., 2008., “Quality of E-learning: An Analysis Based on E-learners’ Perception of E-learning”, *The Electronic Journal of e-Learning*, Vol. 6, No. 1, pp. 31-44.
 8. Roy, A., Raymond, L., 2008. “Meeting the Training Needs of SMEs: Is E-learning a Solution?”, *The Electronic Journal of e-Learning*, Vol. 6, No. 2, pp. 89-98.
 9. Piccoli, G., Ahmad, R., Ives, B., 2001. “Web-based Virtual Learning Environments: A Research Framework and a Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skills Training”, *MISQuarterly*, Vol. 25, No. 4, pp. 401-426.
 10. Hodges, C. B., 2004. “Designing to Motivate: Motivational techniques to Incorporate in E-learning Experiences”, *The Journal of Interactive Online Learning*, Vol. 2, No. 3, pp. 1-7.
 11. Carswell, A.D. ve Venkatesh, V., 2002. “Learner Outcomes in an Asynchronous Distance Education Environment”, *International Journal of Human-Computer Studies*, 56(5), 475-494.
 12. Aslantürk, O., 2002., “Bir Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sisteminin Tasarlanması ve Gerçekleştirilmesi”, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
 13. French, D. 1999., “Preparing for Internet Based Learning, Internet-Based Learning: An Introduction and Framework for Higher Education and Business “ (editör: D. French, C. Hate, C. Johnson, g. Farr), Stylus, Virginia.
 14. Harris, Dave. 1999., “Creating a Complete Learning Environment”. Editor: Deanie French, Charles Hale, Charles Johnson, Gerakd Farr. Internet Based Learning An Introduction and Framework for Higher Education and Business. Stylus Publishing.
 15. Joliffe A. 2001., *The Online Handbook: Developing and Using Web-Based Learning*, Kogan, London.
 16. Docnt Inc 2002., *E – learning Strategies for Executive Education and Corporate Training*, *Fortune*, May 15.
 17. Aoki, K., Progreszewski, D. 1998., *Virtual University Reference Model: Guide to Delivering Education and Support Services to the Distance Learner*, *Online Journal of Distance Learning*.
 18. Paulsen, M. P. 1995., *Moderating Educational Computer Conferences*. In Berge, Z.L. & Collins, M.P. (eds.) *Computer-mediated communication and the on-line classroom in distance education*. Cresskill, NJ: Hampton.
 19. İbicioğlu H. , Antalya Ö. 2005., “ Uzaktan Eğitimin Başarısında İmkân, Algı, Motivasyon ve Etkileşim Faktörlerinin Etkileri: Karşılaştırmalı bir uygulama. ” Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 14, Sayı 2, 2005, s.325–338.
 20. <http://inet-tr.org.tr/inetcont5/bildiri/Leyla-Tokman.html> (Erişim Tarihi) 27.12.2005
 21. Çalışkan, S., *Uzaktan Eğitim Web Sitelerinde Animasyon Kullanımı*, http://aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Sabahattin_Caliskn.doc, (Erişim Tarihi) 18.05.2009