

Mantık Devreleri Dersine Yönelik İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Uygulaması

Hüseyin EKİZ, Sakarya Üni. Teknik Eğitim Fakültesi, Sakarya, ekiz@sakarya.edu.tr
Yavuz BAYAM, Sakarya Üni. Enformatik Bölümü, Sakarya, ybayam@sakarya.edu.tr
Hüseyin ÜNAL, Sakarya Üni. Teknik Eğitim Fakültesi, Sakarya, unal@sakarya.edu.tr

ÖZET:

Eğitim sisteminde verimliliğin artırılabilmesi için, yeni ve çağdaş teknolojilerin eğitim teknolojilerinin kapsamına girmesi ve eğitimde bir araç olarak kullanılması gerekmektedir. İnternet kullanımındaki hızlı artış ile birlikte eğitim yöntemlerinin internete yönlenmesi sonucu ‘İnternet Destekli Uzaktan Eğitim’ düşüncesi ve uygulamaları gündeme gelmiş bulunmaktadır.

Günümüzde İnternet Destekli Öğretim (İDÖ)’in uzaktan yöntemleri içerisinde birçok yönden avantajlara sahip olması, dünyada olduğu gibi ülkemizde de birçok üniversite ve şirketi bu konuda çalışma yapmaya sevk etmiştir.

Bu çalışmada Mühendislik Fakülteleri ve Teknik Eğitim Fakülteleri ile Meslek Yüksek Okulları’nda “Mantık Devreleri”, “Lojik Devreler” veya “Dijital Elektronik” adı ile okutulan dersin uzaktan, İnternet Destekli Öğretim (İDÖ) metodu ile verilmesine yönelik olarak hazırlanmasındaki kriterler anlatılmakta ve ders içeriğinin oluşturulmasına / geliştirilmesine yönelik araçlar / yöntemler tanıtılmakta ve İnternet destekli uzaktan eğitimin değerlendirilmesi yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İnternet, Uzaktan Eğitim, Lojik Devreler, İnternet Destekli Öğretim, Simülasyon, Animasyon.

Abstract

As a result of widespread use of Internet and ongoing Internet oriented education trends around the world, Internet based distance Education is becoming more popular than ever especially in higher Education. In this study, a new Distance Learning application for Logic Design courses, which are thought in Engineering Faculties, Technical Education Faculties and Vocational High Schools, has been introduced. In the preparation stage of the course, the student interactivity has been assumed to be the most important factor, therefore, animations and simulations for some special subjects have been prepared.

This paper, firstly, introduces the application and gives information briefly about the lecture prepared in Learning Space™ Platform. Next, some animations, simulations and problems are shortly explained. Additionally, the benefit of distance learning based on İnternet has been discussed. Finally, possible future developments of the distance learning based on İnternet have been envisaged.

Keywords

Internet, Distance Learning, Logic Design, Simulation, Animation, Internet based Distance Learning.

1. Giriş:

Ülkemizde, eğitim kurumlarında çoğunlukla kalabalık sınıflar, uzman öğretim elemanı azlığı ve fiziksel olanaksızlıklardan dolayı istenen düzeyde örgün eğitim sağlanamamaktadır.

İnternet destekli uzaktan eğitimin yaygınlaşması ile, fiziksel olanaksızlıklar nedeniyle örgün eğitim alamayan çok sayıda öğrenciye eğitim olanağı sağlamak ve özellikle öğretim elemanı açığı bulunan öğretim kurumlarımızda sıkıntısı çekilen dersin uzman öğretim elemanlarının yer değiştirmeden isteyen kuruma ders vermesi mümkün olacaktır (Karakuzu M., 2000).

Örgün eğitime bir alternatif olarak sunulan uzaktan eğitim modeli ile, öğretici ile öğrenci arasında teknolojik araçlardan faydalanarak, yer ve zamandan bağımsız bir eğitim işbirliği sunulmaktadır (EKİZ H., 2002).

2. Yeni Teknolojiler ve Eğitime Etkileri

Günümüz dünyasında bilim, teknoloji ve üretim sistemlerinde yaşanan hızlı değişim ve gelişmeler bilim ve sosyal hayatın her evresinde bilgi patlamasına yol açmıştır (Boz A.F, 2001 ve Karaağaçlı, M.,1998). Bilginin üretilmesi, işlenmesi, saklanması, paylaşılması ve yayılması süreçlerinin gerçekleştirilmesinde kullanılan tüm teknolojiler, ‘bilgi teknolojisi’ olarak isimlendirilmektedir (Baki A.,2000). Bilgi üretiminde ve işlenmesinde bu yoğunluk ve

hızlılık insan yaşamını tüm yönleriyle etkilemektedir. Dünyada yaşanan hızlı gelişmelerden ülkemiz insanlarımızın da pozitif anlamda yararlanabilmesi için, değişim ve gelişmelerin çok iyi takip edilmesi, ülkemiz ve insanlarımızın özel durumlarına göre bu gelişime katkıda bulunulması gerekmektedir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için kuşakları bu değişime ayak uydurabilecek şekilde yetiştirmek ve eğitim-istihdam dengesini sağlamak gerekmektedir.

İnternetin günümüzde bilginin yayılmasında en önemli araçlardan birisi olduğu açıktır. Bilginin sunum çeşitliliği, sunum hızı, sunum kapasitesi ve benzeri olanaklar açısından İnternet'in diğer araçlara oranla daha üstün olduğu bilinen bir gerçektir. Veri toplama, dinamik pencereler aracılığı ile düşüncelerin paylaşılması, Web tabanlı verilerden ve elektronik dergilerden literatür tarama, İnternet'in eğitim amaçlı kullanım alanlarından bazıları olarak sayılabilir. Bunun için, bilim ve teknolojiye tam olarak faydalanarak, insanımızın doğru içerik, yöntem ve tekniklerle çok yoğun bir şekilde eğitime tabi tutulması gerekmektedir. Günümüzde bu amaca yönelik olarak kullanılan yeni bilgi teknolojileri arasında televizyon, video disk, video text, etkileşimli video, telekonferans, uydular, bilgisayar, bilgisayar ağları, bilgisayar ağlarının çoklu bağlantısı olan İnternet ve Web ortamları yer almaktadır.

Son zamanlarda ortaya çıkan yeni teknolojiler sayesinde bilginin üretilmesi, işlenmesi, saklanması ve dağıtımında yeni anlayışlar ortaya çıktı. Ortaya çıkan yeni olgular sonucunda, bilgi çağından ve bilgi toplumundan söz edilir oldu (Kılıç, R., 1998). Bilgi çağı ile birlikte öğretim yöntemlerine, yüzyüze eğitim yanında Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ), İnternet Destekli Öğretim (İDÖ) ve Uzaktan Eğitim (Distance Learning-DL) gibi yeni yöntemler eklendi. İnternet Destekli Öğretim yönteminin ilk uygulamalarında bilgisayar bir eğitim aracı olarak görüldü. Bu bakış açısı ile; Bilgisayar Destekli Öğretim, öğretmenin dersi bilgisayar kullanarak öğrencilere anlatması şeklinde algılandı (Baki A.,2000). Bilgisayar, tepegöz, slayt, video gibi dersi destekleme cihazı olarak düşünüldü. Bu düşünce ile, bilgisayar yardımıyla bilginin öğrenciye daha kolay aktarılacağı savunuldu ve bilgisayar doğrudan anlatım yöntemi ağırlıklı olmak üzere öğretmen merkezli bir gösteri yönteminin aksesuarı olarak değerlendirildi. Bilgisayarın bu şekilde kullanılması doğal olarak okullarda geleneksel öğrenme-öğretme etkinliklerini fazla değiştirmedir (Baki A.,2000). Hareket noktası yanlış bu yaklaşımdan istenen sonuçlar alınamaması, bilgisayarın işlevinin daha doğru olarak düşünüldüğü yeni yaklaşımlar doğmasına neden oldu. Yeni yaklaşım ile; bilgisayar öğretmenin ekinde bir öğretim aracı olarak değil, öğreticinin elinde bir öğrenme aracı olarak görülüyor. Bu yaklaşıma göre, bilgisayar kullanılan bir eğitim ortamında sunulan bilgilere öğrenci zaman ve ortam bağımsız olarak erişebilir, problemleri adım – adım çözebilir, dönütler olarak yanlışlarını öğrenebilir. Böyle bir kullanım, öğrencinin bilgi ve becerisini ön plana çıkaran bir öğrenim yöntemini ortaya çıkarması yanında; öğrencinin zaman ve mekan bağımsız öğrenimine olanak tanır. Bir sınıfta verilen derslerin canlı olarak İnternet üzerinden aktarılması yada ders notlarının İnternet ağ sistemi üstünde tutulup her an öğrencinin kullanımına açık tutulması en sık rastlanan İnternet ile ilgili eğitim uygulamalarıdır.

Yukarıda değinilen gelişmelerin eğitimde kullanılmasının neden bir ihtiyaç ve zaruret olduğunu anlamak için klasik öğretim yöntemlerinden olan sınıf tabanlı eğitim sistemini kabaca inceleyelim:

Müfredata dayalı ve öğretmen merkezli klasik ders anlatımı ve laboratuvar uygulamalarının, hareketli ve karmaşık sistemlerin öğrenciye anlatımında yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu alanlarda kullanılan örnekler, metotlar ve aletler öğrenciler tarafından yeterince incelenememekte veya test edilememekte, dolayısı ile konunun kavranmasında güçlük çekilmektedir. Yine farklı kişilik ve alt yapıdan gelen öğrencilerin, bir konuyu belirli bir zaman diliminde anlayabilme ve konuyu kavrayabilmeleri, her birinin sahip olduğu farklı anlama kabiliyetleri ve anlama hızlarından dolayı farklılıklar arz ettiğinden, hedeflenen seviye klasik yöntemlerle sağlanamamakta veya yetersiz kalmaktadır (Baki A.,2000 ve Schmid, C.,1997) . Ayrıca, Ülkemizde, eğitim kurumlarında sınıfların çoğunlukla kalabalık olması, uzman öğretim elemanı azlığı ve fiziksel olanaksızlıklardan dolayı istenen düzeyde örgün eğitim sağlanamamaktadır. Bunlara ek olarak; zorlaşan ekonomik şartlar çalışarak okuyabilme veya ailesi ile birlikte kalarak eğitime devam edebilme ihtiyacını doğurmaktadır. Bu ihtiyacın mektup ve televizyon. yayını gibi klasik yöntemler yerine, gelişen teknolojinin ortaya çıkardığı yeni yöntemler kullanılarak yapılması, ihtiyaçların daha cazip çözümlerle karşılanması anlamına gelmektedir.

Eğitimde bilgisayarın kullanılması ile, çok daha verimli ve işlevsel öğrenme ortamları oluşturulabilir. Oluşturulan böyle bir ortamda öğrenci problemleri yeni örnekler ile çözülebilir, farklı çözüm yolları geliştirilebilir veya varsayımlarda bulunarak geliştirme yapabilir. Bu açılarından bakıldığında, İnternet ve Web kullanılarak yapılan eğitim sağladığı olanaklar açısından öğrenme ve çalışma yöntemleri üzerinde devrim sayılabilecek yenilikler getirmektedir.

Günümüz teknoloji dünyasında hızla yerini alan İnternet ve Web uygulamaları, yukarıda değinilen problemlerin çözümüne ve ihtiyaçların karşılanmasına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Diğer bir deyişle; Son yıllarda İnternet teknolojisinde yaşanan gelişmeler, burada kullanılan multimedyalı olanaklarının mesleki-teknik öğretimdeki derslerin öğretilmesi amacı ile kullanılmasına imkan tanımaktadır. Bu amaçla hazırlanan materyaller ister yazı tabanlı olsun, isterse de etkileşimli çalışma materyallerinden oluşsun, bunların öğrencilere sunulması ve karşılığında alınan geri besleme Web'in önemini daha da arttırmaktadır. Bu amaca yönelik olarak, Web üzerinde farklı tasarım uygulamaları etkileşimli olarak tek bir arabirim altında toplanabilmekte ve bu özellik hızlı değişen bilginin büyük kitlelere ulaşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Burada unutulmaması gereken tek nokta; sorunsuz ve verimli web tabanlı bilgi aktarımında sahip olunan ağ altyapısının önemli bir rol oynadığıdır.

3.Dersin Tanıtımı ve Dersin Hazırlanmasındaki Kriterler

Mühendislik Fakültesi Bilgisayar ve Elektronik Mühendislikleri bölümleri ile Teknik Eğitim Fakülteleri Elektronik Bilgisayar ve Elektrik bölümleri ve MYO'larında çeşitli bölümlerinde okuyan öğrencilerinin aldığı 'Mantık Devreleri' dersinin içeriği temelde; Sayı sistemleri, Kodlama ve kodlar, Lojik kapı devreleri konuları ile başlamakta, 'bileşik lojik' ve 'ardışıl lojik' olarak isimlendirilen devrelerin açıklanması ile birlikte bellek ve programlanabilir mantık elemanlarını kapsamaktadır.

Sınıf tabanlı öğretime dayanan sistemde, öğrencilerin bu konuları anlamaları, teorik olarak görülen konuların pratik uygulamalarının yetersizliği, kısa süre içerisinde çok konu işlenmesi veya çözülen problemlerin sayısının azlığı gibi nedenlerle zor olmaktadır.

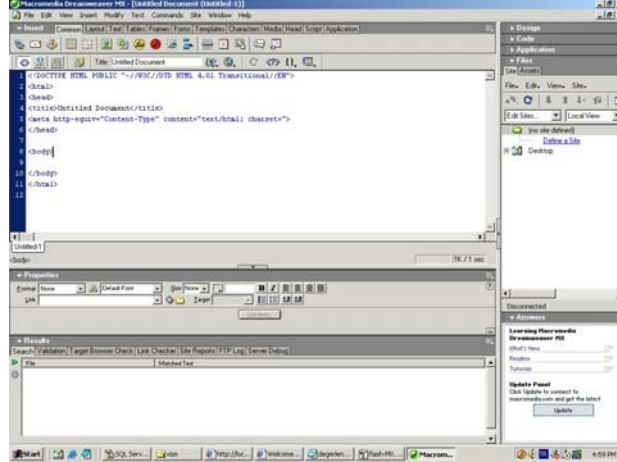
İnternet destekli öğretim sisteminde, hazırlanan animasyon ve simülasyon yanında çok sayıdaki örnek problem çözümleri ile belirtilen problem ortadan kaldırılmaktadır. Her konu için ayrı olarak hazırlanan sayfalar, özellikle yavaş çalışan sistemlerde gereksiz vakit kayıplarını önleyecek şekilde dizayn edilmiştir. Konu anlatımları ilgili örnek uygulamalar ile zenginleştirilmiş ve bu uygulamalara animasyon özellikleri eklenerek, hem konunun daha iyi anlaşılması, hemde öğrencinin ilgisini çekerek sıkılmadan çalışması amaçlanmıştır.

4. İçerik Geliştirmede Kullanılan Başlıca Yazılımlar / Araçlar

İnternet destekli eğitimde kullanılan animasyon ve simülasyonları oluşturmak için, birbirinden farklı amaçlara yönelik veya farklı içeriklere sahip yazılımlardan / araçlardan faydalanılmaktadır. Bu yazılımlardan yaygın kullanıma sahip olanları genel hatları ile özetleyelim.

i-Macromedia Dreamweaver

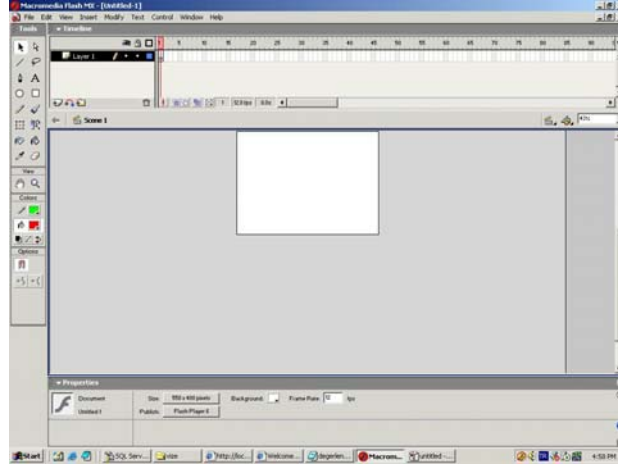
İnternet Destekli Öğretim'de dijital ortamda saklanan ders içeriklerini görsel olarak dizayn etmek için kullanılmaktadır (Şekil 1). Ayrıca programın sunmuş olduğu dinamik web avantajlarından faydalanarak, kullanılan son teknikler sayesinde ders içerikleriyle iletişim kurmak eğlenceli bir durum almaktadır.



Şekil 1. Macromedia Dreamweaver arayüzü.

ii- Macromedia Flash

İnternet Destekli Öğretimde, ders içerikleri son kullanıcılara ulaştırılırken amaç eğitimde en verimli şekilde gerçekleştirmektir. Bu noktada kullanılan en faydalı araçlardan biri de şüphesiz Macromedia Flash'dır (Şekil 2). Bu program yardımıyla ders içeriklerinin bir kısmı, son kullanıcılara ses ve hareketli görüntüler yardımıyla profesyonelce aktarılmaktadır.



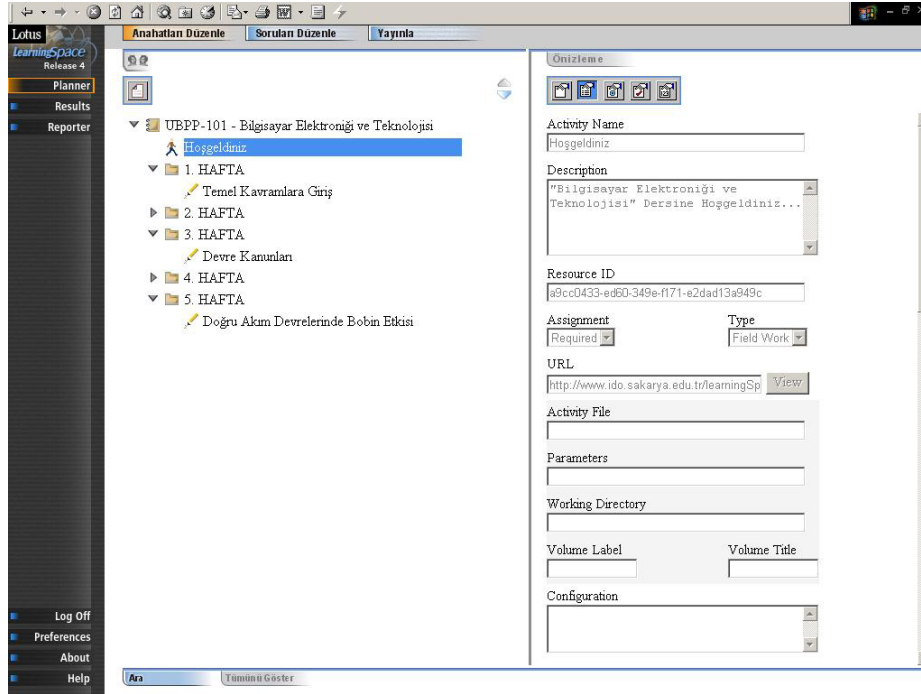
Şekil 2. Macromedia Flash arayüzü.

iii-Adobe Photoshop

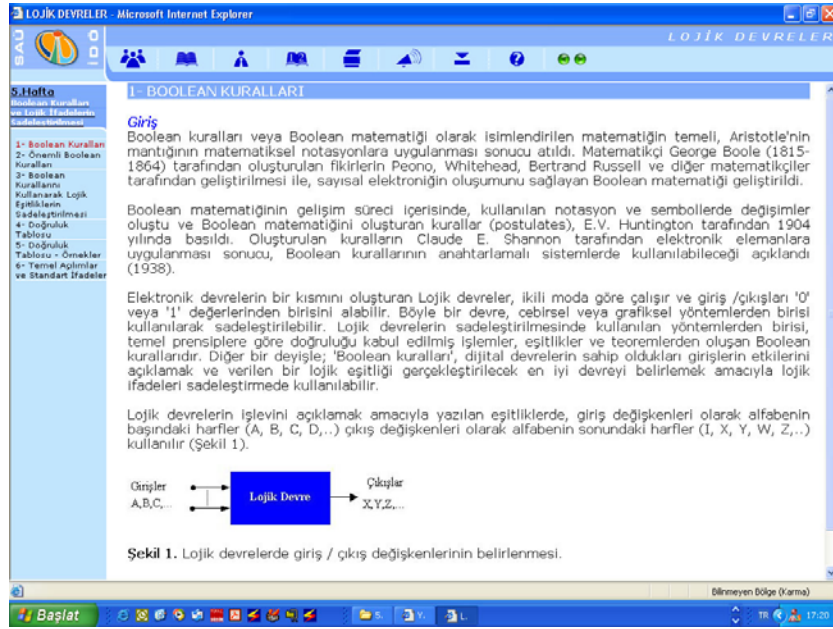
Son kullanıcıların web ortamından maksimum istifade edebilmeleri için grafik vazgeçilmez bir araçtır. İnternet Destekli Öğretim bünyesinde faaliyet gösteren profesyonel grafikerler tarafından özenle oluşturulan grafikler Adobe Photoshop yardımıyla hazırlanmaktadır.

5. Hazırlanan Derslerin Platforma Yerleştirilmesi

Hazırlanan ders, IBM Lotus tarafından İnternet üzerinden uzaktan eğitime yardımcı olması amacıyla hazırlanan 'Learning Space' platformu kullanılarak uygulamaya konulmuştur (Şekil 3). Kullanılan platformda, öğrencilerin sayfa ile ilgili düşüncelerini ve karşılaşılabilecekleri problemleri dersin sorumlusuna direkt olarak iletebilmesi için, mesaj sayfası ve bir E-Posta hattı bulunmaktadır. Böylece hem uygulamanın amacına yönelik olarak kullanılıp kullanılmadığı hakkında bilgi sahibi olunması, hem de öğrencilerin problemlerine en kısa sürede cevap bulması imkanı sağlanmaktadır (SAÜ2002).



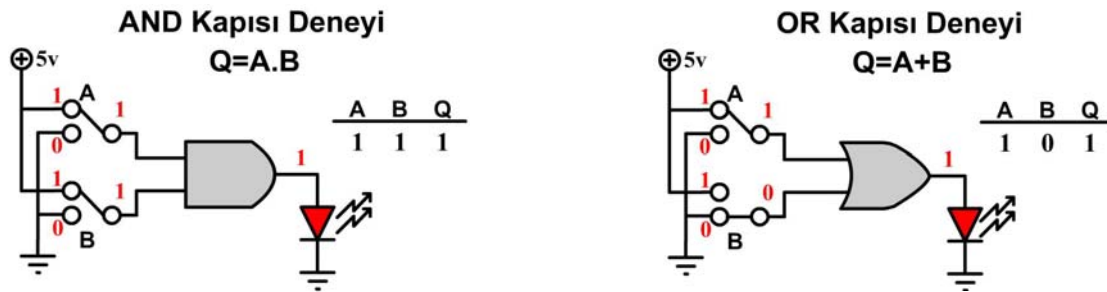
Şekil 3. 'Learning Space' platformu



Şekil 4. 'Learning Space' platformuna dersin yerleştirilmesi.

İnternet destekli öğretim sisteminde, hazırlanan animasyon ve simülasyon yanında çok sayıda örnek problem çözümleri ile dersin daha faydalı olması ve sıkılmadan takip edilebilmesi hedeflenmiştir. Her konu için ayrı olarak hazırlanan sayfalar, özellikle yavaş çalışan sitelerde gereksiz vakit kayıplarını önleyecek şekilde dizayn edilmiştir (Şekil 4).

Konu anlatımları ilgili örnek uygulamalar ile zenginleştirilmiş ve bu uygulamalara animasyon özellikleri eklenerek, hem konunun daha iyi anlaşılması, hemde öğrencinin ilgisini çekerek sıkılmadan çalışması amaçlanmıştır. Örneğin Şekil 5'deki şemalar Lojik kapı devre uygulamalarına örnek olarak verilmektedir. Şemalarda Lojik '1' ve '0' değerleri kapı devreleri girişlerine uygulanarak, ilgili kapı devresinin çıkışlarında oluşacak değerler animasyon şeklinde sunulmaktadır. Girişlerdeki farklı kombinasyonlar bir tabloda toplanarak, her bir kombinasyondaki çıkış değeri tabloya eklenmekte ve sonuçta 'doğruluk tablosu' oluşturulmaktadır. Lojik '1' ve '0' değerleri lambalar ile hareketli hale getirilerek, öğrencilerin konuya ilgisinin çekilmesi ve konunun daha iyi anlaşılması sağlanmaktadır.

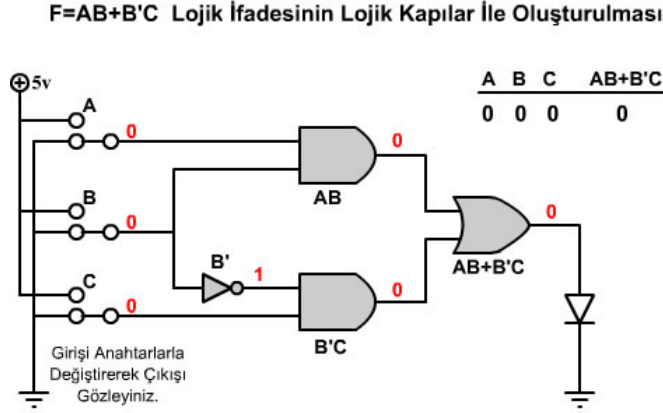


Şekil 5. Lojik Kapı Uygulama Devreleri (şekiller normalde animasyon formatındadır).

Problemler sayfasında hazırlanan simülasyonlarda kullanılan değerler kullanıcının isteğine bağlı olarak değiştirilmekte ve sonuç görsel olarak çıkışa yansıtılmaktadır. Öğretici, giriş büyüklüğünün tipini ve değerini değiştirerek çıkış değerini / grafiğini elde edebilmektedir (Şekil 6). Böylece teorik olarak gördüğü ve anlamakta güçlük çektiği konuları görsel olarak incelemek yanında tekrarlamak imkanına kavuşmaktadır.

Şekil 6'da bileşik lojik devreler ile ilgili, Şekil 7'de ise Karnaogh şemaları ile ilgili hazırlanan animasyonlardan örnek gösterimler sunulmaktadır. Yukarıda değinilen Flash animasyon programı kullanılarak yapılan problemlere

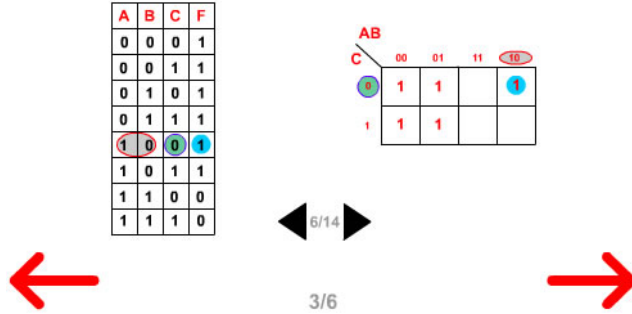
ulaşabilmek için, kullanıcının Flash programını destekleyen bir İnternet browser programına (örneğin Netscape veya MS İnternet Explorer) sahip olması yeterlidir.



Şekil 6. Bileşik lojik uygulaması ile ilgili örnek.

ÜÇ Değişkenli Doğruluk Tablosundaki Değerlerin Karnaugh Haritasına Taşınması, Gruplandırılması ve Gruplardan eşitliklerin yazılması

Konuyla ilgili bir örnek çözelim



Şekil 7. Karnough şemasının anlatımı için oluşturulan animasyon.

6. Öğrencilerin İzlenmesi ve Öğrenciler / Derslerle İlgili Raporlar

Örgün eğitime destek amacıyla Web'e yerleştirilirken öğrencilerin derse devam durumunun takibi gibi bir ihtiyaç yokken, dersin İnternet destekli uzaktan eğitim ile verilmesi durumunda öğrencilerin derse katılımının takibi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu ihtiyacın karşılanmasında, IBM-Lotus tarafından geliştirilen 'Learning Space™' platformu' kullanılmaktadır (Şekil 3). Kullanılan platformda, öğrencilerin İnternet'e bağlandıkları zaman ve bağlı kaldıkları süre, her derste harcadıkları zaman, takip ettikleri dersler, her bir derste kaldığı süre, her bir konuyu incelediği süre, konuları takip sırası, ödevleri ve kısa sınavları cevaplama durumları gibi işlemlerin takibi yapılmakta ve rapor olarak dersin sorumlusunun hizmetine sunulmaktadır (Şekil 8). Dersin sorumlusu platformdan aldığı raporlara göre öğrencinin takibini ve öğrenci hakkındaki değerlendirmelerini yapmaktadır. Yapılan değerlendirmelerde, özellikle kısa sınavlar ve ödevlere verilen cevaplar öğrencinin başarısının tespitinde bir etken olarak kullanılmaktadır. Kısa sınavlar ve ödevler yıl içi etkinlikleri olarak değerlendirilmektedir (EKİZ H.,2002).

Report Name	Description
Aktif Kullanıcı Derse Devam Durumu	Bilgisayarı kullanan kullanıcının kayıtlı olduğu derslere devamı gösterir.
Aktif Kullanıcı Tek Derse Devam Durumu	Bilgisayarı kullanan kullanıcının kayıtlı olduğu tek bir derse ait devamı gösterir.
Çoklu Kullanıcı Devam Durumu	Bir veya daha fazla kullanıcının tek bir derse ait devamını gösterir. *
Çoklu Profil Devam durumu	Bir veya daha fazla kullanıcı profilinin tek derse devamını gösterir.
Ders Bileşenleri Özeti	Bir dersin ve alt bileşenlerinin tanımlamalarını gösterir.
Ders Detayları	Bir dersin ve alt bileşenlerinin detaylı özelliklerini gösterir. *
Derse Kayıt Özeti	Bir veya daha fazla kullanıcının kayıtlı olduğu bütün dersleri gösterir.
Derse Kayıtlı Öğrenciler	Bir veya daha fazla derse kayıtlı olan öğrencileri gösterir. *
Etkileşim Özeti	Bir aktivitedeki bütün ortalama puanları gösterir. Her sınav için doğru ve yanlış cevap sayısını gösterir.(grafiksel)
Kayıtlı Olunan Derslere Devam Durumu	Bir kullanıcının kayıtlı olduğu bütün derslere devam durumunu gösterir. *
Kullanıcı Devam Durumu	Tek bir kullanıcı için tek bir derse ve alt bileşenlerine ait devamı gösterir. *
Kullanıcı Etkileşim Detayları	Bir aktivitedeki bütün etkileşimler için bir kullanıcıya ait sonuçları gösterir. Detaylı bir sınav değerlendirmesi.
Kullanıcı Profili Devam Karşılaştırması	Kullanıcıların profillerine göre derse devam durumunu karşılaştırır.
Profil Devam Durumu	Tek bir ders ve kullanıcı profiline göre devam durumunu gösterir.(Grafiksel)*
Profil kayıt Özeti	Bir kullanıcı profiline ait bütün kullanıcıları gösterir.
Profile Göre Kullanıcı Devam Durumu	Bir kullanıcı profiline ait kullanıcıların tek derse ait devam durumunu gösterir. *
Sisteme Giriş Özeti	Rapor alındığı sırada sistemi kullanan kullanıcıları gösterir.
Tek Kullanıcı Devam Durumu	Tek bir kullanıcının bir veya daha fazla derse devam durumunu gösterir. *

Şekil 8. Uzaktan Eğitimde öğrenci takibinde kullanılan raporlar.

7. İnternet Destekli Uzaktan Eğitimin Değerlendirilmesi

Hazırlanan dersin İnternet sitesinde hizmete sunulması ve gerek yerleşke içerisinde gerekse de diğer yerleşkelerden erişilebilecek şekilde kullanıma sunulması ile, aşağıda kısa başlıklar şeklinde özetlenen faydaların eğitime katkı olarak kazandırılması hedeflenmektedir (Boz A.F. 2001, EKİZ, H. 2002 ve Merter 2002).

- Öğrenme zamanının kısalması : Yapılan araştırmalar göstermektedir ki ilgili konunun öğrenilme süresini önemli düzeyde azaltmaktadır.
- "Akılda Tutma" seviyesinin artması: Etkileşimli çoklu ortam uygulamaları öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılım olanağı vermektedir.
- Etkin iletişim imkanı vermesi: E-posta, tartışma listesi ve hatta video konferans sistemi sayesinde öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci iletişimi mekandan bağımsız olarak yüz yüze gerçekleştirilmektedir.
- Öğrencilerin etkileşimli eğitimden hoşlanması: Etkileşimli çoklu ortam uygulamaları, bilginin aydınlatıcı ve eğlenceli bir şekilde ifade edilmesine yardım etmektedir.
- Örgün eğitime destek olarak verilmesi durumunda; dersini kaçırın öğrencinin, eksikliklerini buradan giderebilmesi,
- Derste yeterince anlayamayan konuların tekrar edilebilmesi,
- Zaman sınırlamasından dolayı oluşan problem çözümündeki eksikliklerin giderilmesi,
- Özellikle derste verilemeyen ve dolayısı ile öğrencilerin anlamakta güçlük çektikleri, devrelerin pratikte çalışma şekillerinin, uygulamalarının ve simülasyonlarının öğrenilmesinin sağlanması,
- Öğrencinin, anlamakta güçlük çektiği veya çözümünde zorluklarla karşılaştığı konu ve problemlere çözüm bulabilmesi için ilgili öğretim üyesine ulaşabilmesinin sağlanması,
- Ders ile ilgili konuların görselliğin artırılarak öğrencinin ilgisinin çekilmesi,
- Dersle ilgili temel işlemleri, öğrencilerin kendilerinin yapıp görmesini sağlanması,
- Çalışarak okumayı hedefleyen kitleye bu imkanın teknolojinin getirdiği yeni araçların kullanılarak sunulması,
- Zorlaşan ekonomik şartlar nedeniyle ailesi ile birlikte kalarak okuluna devam etmek zorunda olan bireylere bu imkanın sağlanması.

Sayılan bu faydalara ek olarak, İnternet destekli uzaktan eğitimin yaygınlaşması ile, fiziksel olanaksızlıklar nedeniyle örgün eğitim alamayan çok sayıda öğrenciye eğitim olanağı sağlamak ve özellikle öğretim elemanı açığı bulunan öğretim kurumlarımızda sıkıntısı çekilen dersin uzman öğretim elemanlarının yer değiştirmeden isteyen kuruma ders vermesi mümkün olacaktır.

Bilgi toplumunun eğitim anlayışına uygun bir sistem olarak tanımlanan İnternet destekli Uzaktan Eğitim yöntemi beraberinde bazı çekinceleri / sakıncaları da beraberinde getirmektedir (Merter 2002):

- Öğrencilerin olumlu bir şekilde sosyalleşmeleri gecikmektedir,
- Öğrencinin yaptığı yanlışlar zamanında düzeltilmediği için yanlış öğrenimlerin engellenmesi zorlaşır,
- Bireysel öğretim ön plana çıktığından rekabete dayalı bir öğretim ortamı hazırlanamaz,
- Sınıf içi etkileşimli öğrenme gerçekleşmez,
- Öğrencinin soru sorma olanağı olmadığı için kendilerini doğru öğrenme konusunda yönlendiremezler.

Faydalı ve sakıncalı yönleri sıralanan İnternet destekli öğretimin ‘tam zamanlı öğrenmeyi’ desteklemesi nedeni ile gelecekteki eğitim yöntemlerinden birisi olacağı kesin gözükmektedir.

8. Sonuç

Günümüzde yeni bilgi teknolojileri arasında yer alan İnternet uygulamalarının, özellikle uygulamalı derslerin bilgisayar ortamında, animasyon ve simülasyon destekli eğitim yazılımlarıyla öğretilmesi ve dolayısı ile öğrencilerin başarısında önemli bir rol oynadığı açıktır. Bu makalede, bu derslere örnek olabilecek Lojik Devreler dersinin İnternet destekli uzaktan eğitim ile olabilirliği ve Sakarya Üniversitesindeki uygulaması anlatılmıştır. Yapılan uygulamanın, ders ile ilgili uygulama eksikliklerinin giderilmesinde önemli bir rol oynadığı, öğrencilerin konuya olan ilgisinin yapılan animasyon ve simülasyonlarla sağlanarak, derse daha yoğun ve etkili katılımın sağlandığı gözlenmiştir. Uygulamanın her öğrenciye bireysel uygulama imkanı vermesi, öğrenciler arasında oluşabilecek anlama farklılıklarının giderilmesinde büyük bir etken olacağı açıktır. Ofis yazılımları ile Flash programının sağladığı imkanlardan ve Web teknolojisinden yararlanarak, dersleri öğrencilere etkileşimli ve hareketli hale getirerek sunmak, böylece dersleri hem sıkıcılıktan kurtarmak, hem de temel işlemleri öğrencilerin kendilerinin yapıp görmesi için derslere canlandırma bileşeni katmak amaçlanmıştır.

Her ne kadar İnternet erişim bir masrafı gerektirse ve İnternet sayfasının hazırlanması oldukça zahmetli ve yorucu bir işlem olsa da, yukarıda değinilen faydaları göz önüne alındığında İnternet destekli uzaktan eğitimin özellikle ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkeler için eğitimde bilgiye ulaşmada ve bilgi sunumunda etkili bir yöntem olduğu açıktır. Mesleki-teknik eğitimdeki derslere örnek olması amacıyla hazırlanan dersin hazırlanmasında simülasyon ve animasyon tekniklerinin kullanımı yanında farklı bir platform kullanılarak hizmete sunulduğu göz önüne alındığında, eğitime olan katkısı daha iyi anlaşılacaktır. Yapılan uygulama ile, öğrencinin hazırlanan senaryolarının içerisinde dolaşarak öğretilmesi hedeflenen bilgi, kavram ve olguları keşfetmesi hedeflenmektedir.

Kaynaklar

- Boz A.F Çankaya, İ, Fırat S, Yılmaz R, “Mesleki Ve Teknik Eğitime Yönelik Bir İnternet Uygulaması”, X. Eğitim Bilimleri Kongresi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, 6-8 Haziran, Bolu 2001.
- Karaağaçlı, M., Yeni Bilgi Teknolojilerinin Eğitsel İşlev ve Üstünlükleri, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, METES-98, pp. 188-195, 1998.
- Kılıç, R., Bilgi Toplumunda Mesleki ve Teknik Eğitim (Mete) ve Mete’de Yeni Yönelimler, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, METES-98, pp. 19-26, 1998.
- Baki A., Tiryaki E., Çelik D., Öztekin B., Excel yardımıyla İlköğretim matematik öğretiminde bilgisayar destekli Materyel Geliştirme. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi 2000. 6-8 Eylül, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Schmid, C. and Müller, S., A Contribution to Control Engineering Education On The Web, The 4th IFAC Symposium on Advances in Control Education, 14-16 July 1997, pp. 49-54, İstanbul, Turkey.
- SAÜ2002, www.sau.edu.tr adresli web sayfası
- Karakuzu M., İnternet Aracılığıyla Çevrimiçi bir uzaktan Eğitim Dersi Denemesi. Akademik Bileşim 2000 Konferansı, 10-11 Şubat 2000, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Ekiz H, Mesleki - Teknik Eğitime Yönelik İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Uygulaması, IV: GAP Mühendislik Kongresi Bildiri Kitabı, 6-8 Haziran 2003, Cilt 1, Sayfa 703-709, Şanlı Urfa, Türkiye.
- Merter F., Bilgi Toplumuna Uygun Yeni Bir Öğretim Modeli, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi, Cilt 3 Sayı 3 bahar 2002, Sayfa 51-61.