T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

UZAKTAN EĞİTİMDE KULLANILMAK ÜZERE WEB TABANLI BİR PORTAL YAZILIMI GELİŞTİRME

Mustafa YENİAD

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA – 2006

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

UZAKTAN EĞİTİMDE KULLANILMAK ÜZERE WEB TABANLI BİR PORTAL YAZILIMI GELİŞTİRME

Mustafa YENİAD

Danışman:Yrd.Doç.Dr. Mehmet TEKDAL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA – 2006

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

…….

Başkan: Yrd.Doç.Dr. Mehmet TEKDAL
(Danışman)

…….

Üye: Yrd.Doç.Dr. M. Oğuz KUTLU

…….

Üye: Yrd.Doç.Dr. Nuri EMRAHOĞLU

ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.

…...../……/2006

Prof.Dr. Nihat KÜÇÜKSAVAŞ
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynakların yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

UZAKTAN EĞİTİMDE KULLANILMAK ÜZERE WEB TABANLI BİR PORTAL YAZILIMI GELİŞTİRME

Mustafa YENİAD

Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı
Danışman: Yrd.Doç.Dr. Mehmet TEKDAL
Şubat 2006, 154 Sayfa

Modern toplumlarda sosyal ve ticari hayattaki rekabetin sonucu olarak bilginin paylaşımı ve yeniden bilgiye dönüştürülme süreci son derece hızlanmış, bireyleri doğumdan ölüme kadar bilgiyle iç içe olmaya zorlayarak, eğitim evreleri ve mesleki yaşantıyı da içine alan tüm hayatın bir öğrenme süreci ya da öğrenme yaşantısı haline dönüşmesine yol açmıştır. Bireylerin geleneksel eğitim sistemleri tarafından karşılanamayan yaygın ve mesleki eğitim taleplerinin karşılanmasında; zaman ve mekân sınırlamalarını kaldıran, imkân ve fırsat eşitliği sağlayan, bireysel farklılıklar ve coğrafi engeller ile tesis ve personel eksikliklerinden bağımsız, ulaşım, gıda ve barınma gibi ilave masrafları olmayan, öğrenci merkezli yapıya uygun, bilgisayar ve ağ temelli İnternet teknolojilerini kullanan web tabanlı eğitim, bir alternatif/destek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada, web tabanlı eğitimde kullanılmak üzere, öğretim kuramları ve pedagojik yaklaşımlar gözetilerek bir portal yazılımı geliştirilmiştir. Portal bileşenlerini PHP programlama dili, MySQL veritabanı yönetim sistemi, Apache web sunucusu ve Linux işletim sistemi oluşturmuştur. Portalın değerlendirilmesi için örnek dersler hazırlanmış ve geliştirilen değerlendirme anketi uzmanlara uygulanmıştır. Veriler; görsellik ve etkileşim, sunuş ve teknik yapı ile eğitsel özellikler açısından incelenmiş ve portalın uzmanlar tarafından başarılı bulunduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Yaşam boyu öğrenme, uzaktan eğitim, web tabanlı eğitim, e-öğrenme, portal.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A WEB BASED PORTAL SOFTWARE AS A DISTANCE EDUCATION TOOL

Mustafa YENİAD

M. Sc. Thesis, Dept. of Computer & Instructional Technologies Education
Supervisor: Asst.Prof.Dr. Mehmet TEKDAL
February 2006, 154 Pages

As a result of competition in the social and traditional life among individuals in modern communities, sharing and re-producing process of the knowledge have accelerated extremely and led the whole life including education phases and professional life turning into a learning process or a learning life by forcing the individuals to be a part of information society from birth to death. Web based education using computer and web based Internet technologies stands for an alternative in the satisfaction of the common and professional education demands, which are not supplied by the conventional education systems, with the following advantages: removing time and place limitation, satisfying possibility and opportunity equality, being independent from individual differences, geographical difficulties, lack of establishment and staff, excluding traveling, food and accommodation expenses, and being student-centred.

In this study, a portal software has been developed considering teaching theories and pedagogical approaches to be used for web based education. PHP programming language, MySQL database system, Apache web server and Linux operating system have constituted the components of the portal. Sample courses have been prepared to asses the portal and an assessment questionnaire developed has been applied to experts. The data has been examined in view of visuality and attraction, presentation and technical structure, and educational properties and it has been shown the portal is found to be successful by the experts.

Keywords: Life-long learning, distance education, web based education, e-learning, portal.

ÖNSÖZ

İnsan hayatını doğrudan etkileyen bilimsel ve teknolojik gelişmelere paralel olarak, bireylere daha iyi bir eğitim imkanı sağlamak ve geleneksel eğitim sistemlerine alternatif/destek olmak için, bilgisayar ve İnternete dayalı yeni teknolojilerin eğitimde kullanılması bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu zorunluluk, web ortamının bilgi ve teknolojik altyapısından faydalanan, dinamik bir yapıya ve zengin olanaklara sahip, öğrenci merkezli ve İnternet üzerinden yayımlanan web tabanlı uzaktan eğitim anlayışını doğurmuştur.

Bu bağlamda, "Uzaktan Eğitimde Kullanılmak Üzere Web Tabanlı Bir Portal Yazılımı Geliştirme" başlıklı bir çalışma araştırma konusu olarak seçilmiş, güncel bilgisayar ve İnternet teknolojilerini kullanan bir portal yazılımı geliştirilerek, literatürde verilen değerlendirme kriterlerine göre hazırlanmış bir anket yardımıyla uzman görüşlerine başvurularak değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde çok kıymetli desteklerini esirgemeyen danışmanım Yrd.Doç.Dr. Mehmet TEKDAL, Prof.Dr. Ülkü KÖYMEN ve Yrd.Doç.Dr. M.Oğuz KUTLU'ya teşekkürlerimi sunarım. Araştırmanın çeşitli aşamalarında görüş ve önerilerinden yararlandığım Mustafa Kemal Üniversitesi öğretim üyelerinden Prof.Dr. Mehmet KILINÇ, Doç.Dr. Hüsnü Salih GÜDER, Yrd.Doç.Dr. Oğuz KILIÇOĞLU ve Yrd.Doç.Dr. İsmail GELEN ile Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü öğretim elemanlarına teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, fikirlerinden yararlandığım Arş.Gör. Murat FURAT ve Teknisyen Latife YOLAÇ'a, araştırmaya maddi destek sağlayan Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne, çalışmalarım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili aileme teşekkür ederim.

Mustafa YENİAD

Not: Bu çalışma, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: EF2004YL23

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET ii
ABSTRACT iii
ÖNSÖZ iv
TABLOLAR LİSTESİ viii
ŞEKİLLER LİSTESİ ix

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problem 3
1.2. Araştırmanın Amacı 7
1.4. Araştırmanın Önemi 7
1.5. Sayıltılar 9
1.6. Sınırlılıklar 10
1.7. Tanımlar 10

İKİNCİ BÖLÜM

LİTERATÜR ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Bilgiler 13
2.1.1. Eğitim 13
2.1.2. Öğretim 14
2.1.3. Öğrenme 14
2.1.4. Kuramsal Çerçeve 16
2.1.4.1. Nesnelci Görüş 17
2.1.4.2. Yapıcı (Oluşturmacı) Görüş 21
2.1.4.3. Nesnelci Ve Yapıcı Ortamların Karşılaştırılması 28
2.2. Uzaktan Eğitim 35
2.2.1. Uzaktan Eğitimin Anlamı 35
2.2.2. Uzaktan Eğitimle İlgili Varsayımlar 38
2.2.3. Uzaktan Eğitim Teknolojileri 40
2.3. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim 42
2.3.1. Wte'nin Anlamı 42

2.3.2. Neden Web Tabanlı Eğitim? 43
2.3.3. Wte'nin Sağladığı Olanaklar 47
2.3.4. Wte'nin Olumsuz Yönleri 48
2.3.5. Wte'de Kullanılan Araçlar 49
2.3.5.1. İnternet Ve İnternet Araçları 51
2.3.5.2. Bilgisayarlar Ve Depolama Birimleri 58
2.3.5.3. Bağlantı Ve Servis Sağlayıcılar 59
2.3.5.4. Çoklu Ortam (Multimedya) Unsurları 60
2.3.6. Wte'de Etkileşim 60
2.4. Web Tabanlı Eğitimde Öğretim Tasarımı 63
2.4.1. Öğretim Tasarımı 63
2.4.2. Wte'de Öğretimsel Tasarım Geliştirme Ekibi 64
2.4.3. Wte'de Öğretimsel Geliştirme Süreci 65
2.4.3.1. Analiz Aşaması 67
2.4.3.2. Geliştirme Aşaması 68
2.4.3.3. Değerlendirme Aşaması 71
2.4.3.4. Düzeltme Aşaması 75
2.4.4. Wte Ders Sayfalarında Bulunması Gereken Özellikler 75
2.4.4.1. Grafik Tasarımı Ve Stil 76
2.4.4.2. Genel Yapı Ve Format 76
2.4.5. Bir Wte Sistemi'nin Sahip Olması Gereken Özellikler 79
2.5. İlgili Araştırmalar 82
2.5.1. Yurtdışı Ve Yurtiçindeki Wte Uygulamaları 82
2.5.2. Yurtdışında Yapılan Wte Araştırmaları 88
2.5.3. Yurtiçinde Yapılan Wte Araştırmaları 90

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. WEBkul Yazılımı 94
3.1.1. WEBkul'un Geliştirildiği Platform 94
3.1.2. WEBkul'a Giriş 95
3.1.3. Yönetici 95
3.1.4. Yönetici Yardımcısı 101

3.1.5. Öğretim Tasarımcısı 102
3.1.6. Eğitmen 103
3.1.7. Öğrenci 108
3.2. Araştırmanın Modeli 119
3.3. Örneklem 119
3.4. Veri Toplama Araçları 120
3.5. Verilerin Analizi 122

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

4.1. Görsellik ve Etkileşim 123
4.2. Sunuş ve Teknik Yapı 126
4.3. Eğitsel Özellikler 129
4.4. Genel Değerlendirme 131

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç 136
5.2. Öneriler 137

KAYNAKLAR 138
EK 150
ÖZGEÇMİŞ 152

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1: Nesnel ve Yapıcı Ortamların Karşılaştırılması 30
Tablo 2.2: Eğitimde Yeni Eğilimler..... 44
Tablo 3.1: Örneklemi Oluşturan Kişilerin Ünvanlara Göre Dağılımı.....119
Tablo 3.2: Geliştirilen Ölçeğin Güvenirlik Değerleri Tablosu 121
Tablo 4.1: Görsellik ve Etkileşim Özellikler Sorularına Verilen Cevapların Dağılımı.....123
Tablo 4.2: Sunuş ve Teknik Yapı Özellikler Sorularına Verilen Cevapların Dağılımı.....126
Tablo 4.3: Eğitsel Özelliklere Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı 130
Tablo 4.4: Değerlendirme Cevaplarının Aritmetik Ortalamaları (Kişi).....133

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: WTE'de Öğretimsel Geliştirme Süreci 66
Şekil 3.1: Webkul Site Giriş Ekran 95
Şekil 3.2: Her Bir Kullanıcı Ekranında Görüntülenen Başlık Öğesi 96
Şekil 3.3: Yönetici Ana Sayfası 96
Şekil 3.4: Şifre Değiştirme İşlemi 97
Şekil 3.5: Kullanıcı Ekleme/Bilgileri Görüntüleme/Güncelleme İşlemi 97
Şekil 3.6: Yönetici Yardımcısı Atama/İptal Etme İşlemi 98
Şekil 3.7: Bölüm Ve Ders İşlemleri Ana Menüsü 98
Şekil 3.8: Ders Ekleme Ekranı 99
Şekil 3.9: Ders İşlemleri Alt Menüsü 99
Şekil 3.10: Yayını Durdurulmuş Ders İçin Kullanıcının Karşılaştığı Ekran ... 100
Şekil 3.11: Yeni Ders Ekranı 100
Şekil 3.12: Derse Öğretim Elemanı Atama/İptal işlemi 101
Şekil 3.13: Derse Öğrenci Kaydı/İptali işlemi 101
Şekil 3.14: Öğretim Tasarımcısı ana sayfası 102
Şekil 3.15: Öğretim Tasarımcısı örnek ders sayfası 103
Şekil 3.16: Eğitmen Ana Sayfası 104
Şekil 3.17: Eğitmen Örnek Ders Sayfası 104
Şekil 3.18: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: Ana Menü 105
Şekil 3.19: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: Dosya 105
Şekil 3.20: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: Referans 105
Şekil 3.21: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: Sade Metin 106
Şekil 3.22: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: Zengin Metin 106
Şekil 3.23: Kaynak Ekleme / Güncelleme İşlemi: Web Sayfası 107
Şekil 3.24: Eğitmen Ders Sayfası: Dosya İşlemleri 107
Şekil 3.25: Öğrenci Ekranı: Ana sayfa 108
Şekil 3.26: Öğrenci Duyuru Sayfası: WEBkul Test Yayında 108
Şekil 3.27: Öğrenci Kişisel İşlemleri: Şifre Değiştirme 109
Şekil 3.28: Öğrenci Kişisel İşlemleri: Kişisel Bilgiler 109
Şekil 3.29: Öğrenci Ders Sayfası 110
Şekil 3.30: Öğrenci Ders Sayfası: Yayını Durdurulan Bölüm 110

Şekil 3.31: Öğrenci Ders Sayfası: Derse Kayıtlı Üyeler 111
Şekil 3.32: Öğrenci Ders Sayfası: Ders Üyesinin Diğer Bilgileri 111
Şekil 3.33: Öğrenci Ders Sayfası: Mesaj Gönderme 112
Şekil 3.34: Öğrenci Ders Sayfası: Ödev Dosyası Gönderme 112
Şekil 3.35: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Metin 113
Şekil 3.36: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Zengin Metin 114
Şekil 3.37: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya (jpeg)..... 114
Şekil 3.38: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya (doc)..... 115
Şekil 3.39: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya (pps)..... 115
Şekil 3.40: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: WEB (Ç.Ü.) 116
Şekil 3.41: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya (Flash)..... 116
Şekil 3.42: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya (xls) 117
Şekil 3.43: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya (pdf) 117
Şekil 3.44: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya (pdf) 118
Şekil 3.45: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya (Türkiye İller Oyunu) 118
Şekil 4.1: Görsellik ve Etkileşim Cevaplarının Dağılım Grafiği..... 125
Şekil 4.2: Görsellik ve Etkileşim Cevapların Aritmetik Ortalama Grafiği 126
Şekil 4.3: Sunuş ve Teknik Yapı Cevaplarının Dağılım Grafiği..... 128
Şekil 4.4: Sunuş ve Teknik Yapı Cevaplarının Aritmetik Ortalama Grafiği .. 129
Şekil 4.5: Eğitsel Özellikler Cevaplarının Dağılımı..... 130
Şekil 4.6: Eğitsel Özellik Cevaplarının Aritmetik Ortalama Grafiği..... 134
Şekil 4.7: Değerlendirme Ölçütlerinin Aritmetik Ortalama Grafiği 134

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Sosyal bir varlık olarak insan, yaşadığı toplum ve çevresiyle daima etkileşim halindedir. Bu etkileşimin türü, bireylerin ihtiyaçlarına ve teknolojinin sunduğu imkanlara bağlı olarak değişmektedir. İnsanlar değişen zaman şartlarına göre farklılaşan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, çeşitli iletişim ve paylaşım metotları geliştirmişlerdir.

İnsanoğlunun en önemli sermayesi olan ve hayatını anlamlandıran bilginin, varoluşundan bu yana üretilmesinde, yayılmasında ve paylaşımında büyük değişimler yaşanmıştır. Bilgi birikiminin çok yavaş olduğu ilk dönemlerde kazanılan deneyimler, sözlü olarak bir başkasına aktarılmıştır. Bu nedenle, bilginin aktarılması zaman ve mekan bakımından yakınlık gerektirmiştir. Yazının icadıyla zamanın önemi azalmış, bilgiler taşlar üzerine yazılarak uzun süre saklanabilmiştir. Ancak, bilgiye erişimin zorluğu, bir sorun olarak devam etmiştir. Kağıdın icadı ve kullanımıyla bu soruna kısmen bir çözüm bulunmuştur. Bilginin taşınması artık kolaylaşmış, fakat çoğaltma sorunu, bilgiye pek çok kişinin ulaşmasına engel oluşturmuştur. Matbaayla birlikte bilginin seri bir şekilde çoğaltılabilmesi, daha geniş kitlelerin bilgiye ulaşmasını sağlamış; bilgisayarların icadıyla da bilgi daha sistematik, kolay kullanılabilir ve anlaşılabilir hale gelmiştir. Daha sonraları birbirleriyle ayrı mekanlarda olan bilgisayarların, veri iletişimi sağlayacak şekilde birbirine bağlanmasıyla bilgisayar ağlarının ortaya çıkması ve gelişmesi, birbirinden bağımsız durumdaki bilgisayarları erişilebilir kılarak bilgi erişimi ve paylaşımını çok daha kolay hale getirmiştir.

İnsanoğlunun, her geçen gün artan “üretilen bilgiyi saklama, paylaşma, güncelleme ve kolayca ulaşma” ihtiyaçları sonrasında ortaya çıkan bir teknoloji olan İnternet (Kaya, 2005, s.311), pek çok alandaki bilgiye kolay, ucuz, hızlı ve güvenilir bir şekilde erişme imkanı sunmaktadır. İnternet, bilgi denizine ya da büyükçe bir kütüphaneye benzetilebilir (Cihanbil, 2005).

Günümüz modern toplumlarında, temel ihtiyacın bilgi ve ona ulaşma olduğu göz önünde tutulursa, İnternet'in önemi daha iyi anlaşılacaktır. Bilginin, bilgisayar ve ağ temelli teknolojilerle kolayca paylaşılabilir ve dağıtılabilir hale gelmesi, bireylere çeşitli kültürleri ve bakış açılarını tanıma imkanı sağlayarak bireysel yeterlilikleri önemli ölçüde etkilemeye başlamıştır. Ayrıca, mesleki eğitim, yaşam boyu öğrenme, eğitimde zaman tasarrufu, mekan serbestisi ve uzaktan öğretim olanakları sağlayan yeni eğitim anlayışları da şekillenmeye başlamıştır. Bu noktada, bireyleri ağ temelli bilgi toplumuna katılım için hazırlama, günümüz öğretim anlayışı ve uygulamalarının en önemli gereksinimlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada ele alınması gereken en önemli husus, öğrenme-öğretme sürecinin yapılandırılmasında bilgisayar ve ağ teknolojilerinin işe koşulmasıdır. Böylelikle, geleneksel öğretim uygulamalarında ortaya çıkan sınırlılıkları aşmak ve öğrencilerin, öğrenme sürecinin aktif katılımcıları olmalarını sağlamak mümkün olabilecektir.

Öğrenci ve eğitmenin farklı fiziksel mekanlarda bulunduğu kavramı değişmemesine karşın, mektupla öğretim ile başlayan; radyo, televizyon ve bilgisayar destekli ortamlarla gelişen uzaktan eğitim kavramı, son yıllarda İnternet teknolojisinin hayatımızda yer etmesiyle Web Tabanlı Eğitim (WTE) ile birlikte anılır olmuştur. WTE, uzaktan eğitimde bilgisayar ve ağ teknolojilerinin kullanımıyla ortaya çıkan olanakların sadece bir boyutudur. Günümüzde sanal kurslar sanal kütüphaneler ve hatta sanal üniversiteler giderek yaygınlaşmaktadır. Sanal sınıflarda cinsiyet, yaş ve sosyal sınıf farklılıklarının ortadan kalkması, öğrencilerin kendilerini daha rahat ve serbest hissetmeleri, tüm dikkatlerini derse yoğunlaştırabilmeleri, çoklu ortam nesneleri ile zenginleştirilmiş ders materyallerinin kullanılabilmesi, zaman ve mekan sınırlamasının olmaması, coğrafi sınırların ortadan kalkması, yol, giyim, yiyecek, barınma vb. masrafların olmaması gibi avantajlardan dolayı önümüzdeki yıllarda WTE'nin öneminin daha da artacağı söylenebilir.

1.1. Problem

Eğitimde yenilenme ya da reform çabaları evrensel bir görünüm sergilemekte ve günümüzde bütün ülkeler eğitim sistemlerinde kısmen ya da tümden bir yenileşme çabası içinde bulunmaktadır. Ülkemizde de biriken eğitim sorunlarının çözümü için zaman zaman reform hareketlerine girişilmiştir. Türk eğitim sistemi, bir yandan hızla artan nüfusun eğitim gereksinimini karşılama çabası gösterirken (Kaya, 2002, s.5), bir yandan da daha etkin bir şekilde eğitim görmesi konusunda titizlik göstermek zorundadır.

Kalabalık sınıflar, karşılanamayan eğitim talepleri, tesis, araç gereç yetersizliği, fırsat eşitliği yönünden dengesiz dağılım, bireysel gereksinimlerin karşılanamaması, öğrenci başarısında verim düşüklüğü gibi birçok problem, geleneksel eğitim sistemlerinin karşı karşıya kaldıkları sorunlar olarak nitelendirilmektedir (Hızal, 1982). Geleneksel eğitim uygulamalarının yetersiz kaldığı durumlarda, bu yetersizlikleri ortadan kaldıracak ve mevcut eğitimin dışında kalan bireylere eğitim sağlayacak yeni olanaklar geliştirerek, bireysel ve bağımsız öğrenme sağlayacak kitlesel eğitimi gerçekleştirecek yollar aranmalıdır. Çağın gerektirdiği bu zorunluluklarla birlikte günümüz koşulları, geçmiş yüzyıllara kıyasla daha çok bilgiye gereksinim duyma, daha fazla bilgi üretme, üretilen bilgiyi daha büyük bir hızla yayma ve kullanma ihtiyacı doğurmuştur. Böylelikle, yeni değerlerin ortaya çıkardığı nitelikleri bireylere kazandırmak mümkün olabilecek; özellikle daha karmaşık hale gelen sosyal ve ekonomik yaşamın temel dinamiklerinin öğrencilerce anlaşılması sağlanabilecektir. Bunu da gelişen teknolojiyle birlikte, bireyin çevreye uyumunda temel araç olan öğrenme süreci karşılayabilmektedir (Senemoğlu, 2003, s.7-10, s.92-94). Bu bağlamda, bilim ve teknolojinin hızlı gelişimi ve bilginin hızla artması, bir yandan eğitimin görev alanını genişletirken (Gürol, 1991a), diğer yandan da eğitim için hem yeni gereksinimler oluşturmakta hem de yeni olanaklar sunmaktadır (Gürol, 1991b).

Önceleri eğitimin aileden okul ortamına geçmesi, yazı dilinin öğretim alanı olarak esas alınması, matbaa ve basım yayımın gelişimi, elektronik alandaki gelişme gibi aşamaları yaşayan teknoloji; bugün iletişim teknolojisi, bilgisayar

teknolojisi, eğitim teknolojileri alanlarında sürekli bir yenilik ve gelişme süreci içinde bulunmaktadır (Alkan ve diğerleri, 1995, s.10-36). Eğitimi oluşturan öğelerin yapısal ve işlevsel değişimi sonucu, değişim ve yeniliğe uygun bir kavramsal çerçeve gereksinimi, eğitimde verim ve etkinliği artırma gereksinimi gibi etkenler yeni bir disiplinin oluşumunu gündeme getirmiştir (Alkan, 1997). Fırsat eşitsizliğine çözüm getiren, isteyen herkese yaşam boyu eğitim sağlayan ve bunların yanı sıra, eğitimin bir dizi bireysel ve toplumsal amaçlarının gerçekleştirilmesine katkıda bulunabilen, eğitim teknolojilerinden yararlanmaya ve daha çok kendi kendine öğrenmeye dayalı olan bu disiplin, “uzaktan eğitim” dir (Kaya, 2002, s.9-10). Diğer taraftan, eğitim sisteminin çağdaş bilim ve teknolojideki gelişmeler sonucu eğitim teknolojisindeki yeni oluşumları dikkate almasının gerekliliği de düşünüldüğünde (Alkan, 1997, s.16), web tabanlı teknolojilerin uzaktan eğitimde yeni fırsatların doğmasına sebep olacağı söylenebilir.

WTE uygulamaları, geleneksel sınıflarda çoğunlukla yetersiz olan etkileşime katkı getiren bir uygulamadır. Coğrafi ya da geçici olarak ayrılmış öğrencilere düşünce ve bilgi değişimi, işbirlikli (kubaşık) çalışma, alternatif yolları keşfetme ve kendi öğrenme biçimlerini geliştirme olanağı sağlamakta; coğrafi sınırları ortadan kaldırmakta ve herhangi bir konuya çok kültürlü bir bakış açısı kazandırabilmektedir. Özel ilgi alanları olan gruplar, bu sayede çok uzakta olsalar bile deneyimlerini paylaşabilmektedir.

Farklı yerlerde bulunan eğitmen ve öğrenciler arasında gereksinim duyulan yazılı, sesli ve görüntülü iletişim İnternet yoluyla sağlanabilmektedir. Bu yolla öğrenci, herhangi bir anda istediği bir derse katılabilmekte ve bu durum zamanın daha etkin kullanılmasını sağlamaktadır. Öte yandan öğrencilerin ve eğitmenlerin sınıftan bağımsız olması, bina ve personele gereksinim duyulmaması, öğretim masraflarının azalmasına da neden olabilecektir.

İnternet aracılığıyla eğitim özellikle yüksek öğrenim basamağında hızla yaygınlaşmaktadır. Yüksek öğrenimde, WTE aracılığıyla gerçekleştirilmeye çalışılan amaçların başlıcaları şunlardır (Kaya, 2005, s.328):

- Tüm dünyadaki insanları uzaktan eğitmek
- Öğrencilere belirli bir yerleşkede açılmamış derslere katılma olanağı sağlamak
- Öğrencilere farklı üniversitelerde açılan derslere katılma olanağı sağlamak
- Yerleşkeler arasında gidip gelmeye gerek kalmadan, uzaktan öğrenenlere bir sınıfa katılma şansı vermek ve onlara uygulama örnekleri göstermek
- Öğrencilere dünyanın değişik yerlerindeki uzmanlarla etkileşim olanağı sağlamak
- Uluslararası programlarda öğrenim gören öğrencilerin kendi aralarında ve uzmanlarla toplantılar düzenlemesine olanak sağlayarak öğrenmelerini desteklemek
- Dünyanın farklı yerlerinde bulunan uzman ya da öğrencilerle değişik konularda toplantılar düzenlemek
- İş başvurusunda bulunmak isteyen öğrencilerin ilgililerle görüşme yapmalarına olanak tanımak

WTE'de, öğrenme sürecinin güçlü yapısı etkileşim ortamında değişmektedir. Genelde sırayla konuşma söz konusu olduğundan etkileşim, zaman zaman gecikmeli olarak gerçekleşmesine rağmen, öğretmen merkezli bir iletişimin hakim olduğu geleneksel bir sınıftaki eğitimden daha demokratik olabilmekte ve daha çok sayıda öğrencinin derse katılımı sağlanabilmektedir. Böyle bir etkileşimde, grup konferanslarına katılım ve öğretmenlerle düzenli iletişim, öğrenci güdülenmesi için olumlu bir etkiye sahiptir (Soby, 1992).

Yapılan araştırma sonuçlarına göre, öğrendiklerimizin % 83'ünü görme, % 11'ini işitme, % 3.5'ini koklama, % 1.5'ini dokunma, % 1'ini tatma duyularımızla edindiğimiz (Çilenti, 1988, s.35) düşünüldüğünde, İnternet'in eğitim teknolojisinde sağladığı çeşitli görsel ve işitsel unsurların öğrenmeyi artırmadaki etkisi daha açık görülecektir. WTE'nin etkileşimli bir uygulama olma özelliği ile öğrenme-öğretme sürecinde istenilen etkili ve verimli düzeye ulaşmak kolaylaşmaktadır. Bu özellik, geleneksel uygulamalarda karşılaşılan tek yönlü

iletişimden kaynaklanan sınırlılıkları da ortadan kaldırabilmektedir. Öte yandan, İnternet tabanlı uzaktan eğitim uygulamaları, her ne kadar öğrenenler için bağımsız ve başlı başına bir öğretim ortamı olarak uygulansa da, geleneksel sınıf öğretiminin desteklenmesi amacıyla da etkin olarak kullanılabilir. Örneğin aynı yerleşke ortamındaki öğrenciler, derslere ve derslerle ilgili tartışmalara belirlenmiş zamanların dışında istedikleri zamanda ve yerde katılabilir. Böyle bir uygulama, özellikle sınıf arkadaşları ve öğretmenlerle etkileşim için kısıtlı zamanı olan yarı zamanlı öğrenciler için önemlidir.

Günümüzde sosyal hayatın ihtiyaçlarının çeşitlenmesi ve giderek artması, birden fazla uzmanlık alanının iç içe girdiği çoklu alan bilgisine sahip bireylere gereksinimi gündeme getirmiştir. Bu durum, birden fazla temel alandan bilgi edinilmesini gerekli kılmaktadır. Ancak eğitime yönelik klasik bakış, gerek yasa ve mevzuat açısından, gerekse disiplinler arası öğretime uygun müfredat kitaplarının bulunmayışından; yasa-mevzuat-müfredat uygun olsa bile bir öğretim kurumunun çatısı altında çoklu disiplin öğretimini yürütmeye yetecek kalifiye öğretim elemanı bulma güçlüğünden dolayı, eğitimde yeni anlayışlar şekillenmeye başlamıştır. Zengin olanaklara sahip olan web ortamının gerek bilgi gerekse teknolojik altyapısından faydalanan, dinamik bir yapıya sahip ve öğrenmeyi hedef alan web tabanlı uzaktan eğitim anlayışı doğmuştur. Bu anlayış sayesinde öğrenenlerin bireysel gereksinimlerini karşılamak, onları öğrenmeye motive etmek ve çağın gerektirdiği bir öğrenme-öğretme ortamı sağlamak mümkün olabilecektir. Dahası, bilgisayar ve ağ tabanlı teknolojilerin sağladığı bu etkileşim ortamı sayesinde katılımcılar, bilgiyi depolama, kullanma ve oluşturma şansına da sahip olabilmektedir (Stromen, 1992).

Türkiye, uzaktan eğitimde bilgisayar destekli öğretim ve çoklu ortamlardan (multi-medya) yararlanma konusunda oldukça geride olmasına rağmen, bazı üniversitelerde (örneğin başta Anadolu Üniversitesi olmak üzere, Fırat, İTÜ, ODTÜ, Başkent ve Çukurova) uzaktan eğitimde teknoloji ve yöntemlerden yararlanmaya yönelik birtakım çalışmaların yapıldığı dikkat çekmektedir. Ancak uzaktan eğitim teknolojilerinin bizzat geliştirilmesi ve uzaktan eğitimde bilgisayar destekli öğretimden yararlanma konusunda kapsamlı bir proje atılımının henüz bulunmadığı görülmektedir.

Yapılan literatür taramasında eğitim teknolojisi, bilgisayar destekli öğrenme ve web tabanlı öğrenme etkinliklerine ait Türkiye'deki araştırma-geliştirme çalışmalarının önemli bir çoğunluğunu üniversitelerde lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) tezlerin oluşturduğu görülmüş; söz konusu araştırmaların önemli bir çoğunluğunun betimsel nitelikte (tarama türü) araştırmalar olduğu, deneysel ve uygulamanın başarı şansını arttırmaya yönelik araştırmalara çok az yer verildiği dikkat çekmiştir.

Günümüz imkan ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, "Uzaktan Eğitimde Kullanılmak Üzere Web Tabanlı Bir Portal Yazılımı Geliştirme" araştırma konusu olarak seçilmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın genel amacı, uzaktan eğitimde kullanılmak üzere web tabanlı bir portal yazılımının geliştirilerek uzman görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesidir.

Hazırlanan portal yazılımının web tabanlı uzaktan eğitimde kullanılabilecek nitelikte olup olmadığı aşağıdaki öğeler açısından incelenmiştir:

a. Görsellik ve Etkileşim Özellikleri,

b. Sunuş ve Teknik Yapı,

c. Eğitsel Değer.

1.3. Araştırmanın Önemi

Bireylere daha iyi bir eğitim imkanı sağlamak ve mevcut eğitim sistemini güçlendirmek için, teknolojik imkanların, özellikle internetin kullanılması bir zorunluluk haline gelmiştir. ABD, Almanya, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerdeki üniversiteler, kapasitelerinin artırılması ve eğitime süreklilik kazandırılması amacını güderek web ortamında da eğitim veren kurumlar olma özelliğini kazanmıştır. Türkiye'deki bazı üniversitelerde de lisansüstü derslerin yanı sıra sertifika programı dersleri de web ortamında verilmeye başlanmıştır.

Türk Kamu Sektörü'nde yer alan kurum ve kuruluşlar ellerindeki birtakım teknolojik olanaklara rağmen hizmet içi eğitim etkinliklerinde geleneksel öğrenme-öğretme süreç ve yöntemlerini kullanmakta ve oldukça düşük bir verimle eğitim hizmetlerini yürütmektedir. Günümüzde hizmet içi eğitime de bilimsel ve teknolojik bir nitelik kazandırmak, insangücü ve diğer kaynakları birlikte işe koşmak suretiyle teknolojik olanaklardan eğitim amaçlı yararlanma gereği ortadadır (Uşun, 2000a, s.291).

Literatür verileri ve araştırma bulguları ile uluslararası düzeyde bu konuda yapılmış olan uygulamalar, bilgisayar destekli öğretim yönteminin hizmet içi eğitimde öğrenme-öğretme süreçlerinde niteliği ve verimliliği arttırdığını, zaman ve mekan sınırlamalarını kaldırarak yetişkin öğrencinin başarısını ve motivasyonunu yükselttiğini, büyük kitlelerin eğitiminin de kurumlara ekonomik açıdan avantaj sağladığını ortaya koymuşlardır. Türk Kamu Sektörü Bilgi İşlem Merkezi'nde görevli yönetici ve personele uygulanan anket sonuçları da, hizmet içi eğitimde bilgisayar destekli öğretim yönteminin kurumsal ve bireysel yönlerden birçok yararlar sağlayabileceğine ve ilgililerin bu yöntemin uygulanmasının gerekliliğine inandıklarını ortaya koymuştur (Uşun, 1996, s.199).

Ülkemiz üniversitelerinin öğrenci kapasitesi mevcut talebi karşılamada yetersiz kalmakta ve buna bağlı olarak üniversiteye giriş aşamasında yığılmalar olmaktadır. Aynı zamanda, değişen mesleki ve yaşam standartlarına uyumda, bireylerin gelişimlerini desteklemek amacıyla, hizmet içi eğitim uygulamalarının artırılmasının gerekliliği açıktır.

Bu gibi örnek durumlardan WTE ve benzeri alternatif uygulamalara ağırlık verilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, WTE uygulamaları çeşitli açılardan mercek altına alınarak incelenmiştir. Ancak, ülkemizde WTE üzerine yapılan uygulamalar yeterli düzeyde değildir. Oysa bugün gelinen noktada, bu gibi uygulamaların yaygınlaştırılmasının önemi her geçen gün artmaktadır. Mevcut eğitim sistemindeki sıkıntılardan kurtulma çabası, insanoğlunun daha iyiye ulaşma isteği ve bunun için araştırmalar yapması doğal bir süreçtir. Bu sürecin, eğitimde teknoloji kullanma ihtiyacını beraberinde

getireceği (Eisele ve Eisele, 1994, s.7) ve böylelikle bireylere kaliteli ve üretken öğretim uygulamalarıyla hizmet verilerek daha mutlu ve kendine güvenen toplumların oluşmasına zemin hazırlanacağı (İpek, 2001a, s.325) göz önünde tutulduğunda, gerek başlı başına bir uygulama biçimi olarak, gerekse sınıf içi öğretim uygulamalarına destek amacıyla çağdaş teknolojilerden yararlanılması kaçınılmaz olacaktır.

İlgili literatür incelendiğinde ülkemizde uzaktan eğitim ve bilgisayar destekli öğretim konusunda yapılan araştırma etkinliklerinin çoğunlukla betimsel nitelikteki tarama türünde olduğu ve proje bazında hazırlanıp deneysel olarak incelenen web tabanlı bir portal yazılımına rastlanmamıştır. Öte yandan, bazı araştırmalarda geleneksel eğitimle uzaktan eğitimin bir takım karşılaştırmalara tabi tutulduğuna ve uzaktan eğitimin geleneksel eğitimin bir yedeği olarak kabul edilip edilmeyeceğine dair tartışmalara rastlanmıştır. Ancak, bu araştırmanın uzaktan eğitime (kendi özgün yapısından dolayı) geleneksel eğitimle kıyaslanamayacak kadar farklı bir öğretim yöntemi anlayışıyla yaklaşılmasını sağlayabileceği; geleneksel öğretimin desteklenmesi amacıyla da WTE uygulamalarının kullanımına ve uzaktan eğitimde web tabanlı teknolojilerin işe koşulmasına özgün bir örnek olarak katkı getirebileceği ve üniversite düzeyinde WTE uygulamalarının yaygınlaştırılmasına katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

1.4. Sayıltılar

Bu araştırmada kabul edilen sayıltılar şunlardır:

a. Portal yazılımını değerlendirme anketi, portalın işlevine yönelik değerlendirmede yeterlidir.

b. Uzmanların web ve ağ temelli teknolojiler hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olduğu ve iyi birer İnternet kullanıcısı olduğu, anketlerin uzmanlar tarafından doğru ve gerçekçi olarak cevaplanacağı, geçerli ve güvenilir dönütler elde edileceği varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

a. Portal yazılımının bünyesindeki modüllerle sınırlıdır.

b. Linux işletim sisteminin, MySQL veri tabanı sunucusunun ve PHP programlama dilinin olanaklarından araştırmacının yararlanabilme düzeyi ve ağ protokollerinin destekleyebildiği imkanlarla sınırlıdır.

c. Örneklem grubundaki kişiler İnternet'i aktif olarak kullanan, bilgisayar destekli eğitim ve ağ temelli teknolojiler hakkında bilgi sahibi olup Çukurova, Fırat ve Mustafa Kemal Üniversitelerinin eğitim ve mühendislik fakültelerindeki öğretim elemanlarıyla, bilgisayar ve öğretim teknolojileri ana bilim dalı yüksek lisans/doktora öğrencileriyle ve Hatay ilinde "Bilgisayar Öğretmeni" olarak görev yapan kişilerle sınırlı tutulmuştur.

d. Portal yazılımının değerlendirilmesi amacıyla örnek ders olarak işlev görmek üzere yayınlanacak içerikle sınırlı tutulmuştur.

1.6. Tanımlar

Ağ Protokolleri: Bilgisayar ağları üzerindeki bilgi iletimi ve paylaşımını sağlayarak veri iletme ve veri alma birimleri arasında organizasyonu düzenleyen iletişim kurallarıdır.

Ders Yazılımı (Eğitsel Yazılım): Öğretilecek konu alanıyla ilgili bilgi örüntülerinin, programlama dillerinden yararlanılarak, eğitim amacıyla bilgisayar sistemine uyarlanması sonucu oluşturulan bir bilgisayar programıdır.

Eğitmen: Geleneksel eğitimde eğitimi veren ve değerlendiren kişidir. Uzaktan eğitimde ise; eğitimin verilmesinden, öğrencilerle iletişimin kurulmasından, etkileşimli ortamlarda yürütülecek etkinlik ve yöntemlerin belirlenmesinden sorumlu olan kişidir.

İçerik: Uzaktan eğitimde, belirli standartlarda hazırlanarak öğrenciye sunulan ve belirlenmiş eğitim süresi içinde öğrenilmesi hedeflenen eğitsel konu materyalidir.

İşletim Sistemi: Kullanıcı ile bilgisayar arasında köprü görevi yürüten ve bilgisayar donanımının sistematik bir biçimde çalışmasını sağlayan yönetici (Unix, Linux, Windows gibi) programdır.

Ortam: Öğrenciye içeriği iletmeye yarayan araç (donanım, makine, bilgisayar, video), gereç (yazılım, video kaseti, işitsel teyp) ve insandır.

Portal: Türkçe karşılığı ‘ana kapı’ veya ‘giriş kapısı’ olarak tanımlanan portal; veritabanına dayalı web siteleri ile dinamik bilgi bankalarından bilgi sunulan, tarayıcı tabanlı söyleşi odaları, forum alanları, kataloglar, canlı haberler, e-posta ve kişiselleştirme gibi birçok etkinliği kapsayan, daha ucuz, hızlı ve güvenli olarak bilgiye erişimi ve entegrasyonu sağlayan web hizmetidir. Portallar, internet üzerinde dağınık ve düzensiz bir biçimde yayınlanan bilgi yığınlarına, bireylerin tek bir noktadan tümleşik bir yapıda, hızlı ve kolayca ulaşmasını sağlarlar.

Programlama Dili: Bir problemin mantıksal çözümünün bilgisayara öğretilmesini sağlayan ve kendine özgü kuralları olan komutlar bütünüdür.

PHP: Sunucu taraflı dinamik web teknolojilerinde kullanılan bir programlama dilidir. PHP, bir çok işletim sisteminde çalıştığından platformdan bağımsız olarak adlandırılır.

Sunucu (Server): İnternet ortamında gelen isteklere uygun protokollerle yanıt veren bilgisayar demektir. Verilen hizmetin türüne göre sunucunun türü de (Web Sunucusu, Dosya Sunucusu, Veritabanı Sunucusu, Mail Sunucusu gibi) değişmektedir. İnternet ortamında web sayfalarına gelen istekleri değerlendiren ve yanıtlayan sunucuya Web Sunucu (Web Server) adı verilmektedir.

Veri Tabanı: Birden çok birey tarafından kullanılan, birbirleriyle ilişkili geniş bir veri kümesinin düzenlenmesi, depolanması ve sorgulanması için kurulan bir sistemdir.

Video Konferans: Fiziksel olarak ayrı yerlerde bulunan kişilerin eşzamanlı olarak, görüntülü ve sesli haberleşmelerine verilen isimdir.

Web: Birbirinden farklı yapıdaki bilgileri, ortak bir platformda insanlara sunan bir İnternet teknolojisidir.

Web Protokolleri: İstemci ile sunucu bilgisayarlar arasında iletişimi sağlayan http, https, ssh, telnet ve ftp gibi bağlantı sistemleridir.

Web Tabanlı Eğitim (WTE): Ortam olarak internet aracılığıyla birbirine bağlı olan bilgisayarların kullanıldığı, en iyi tanımını "etkin" ve "etkileşimli" sıfatlarında bulacak; eğitimi planlayanlar, yönetenler ve uygulayanlar ile öğrenciler arasındaki iletişim ve etkileşimin, bilgisayar ve ağ temelli teknolojiler aracılığıyla sağlandığı bir uzaktan eğitim modelidir.

Web Tarayıcı (Web Browser): Web sayfalarının görüntülenmesi için, ağ protokollerini kullanarak, istemci bilgisayarla sunucu bilgisayar arasında bağlantı kurmaya yardımcı olan (Mozilla, Opera, Netscape ve Internet Explorer gibi) yazılımdır.

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL BİLGİLER, LİTERATÜR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, geliştirilen web tabanlı portal yazılımının kuramsal temelleri için genel bir çerçeve oluşturularak kaynaklardan elde edilen bilgilere yer verilmiş ve bu araştırmaya ışık tutan çalışmalar incelenmiştir.

2.1. Kuramsal Bilgiler

2.1.1. Eğitim

Eğitim kavramı, tek tanım altında toplanmasının güç olmasına rağmen, genel anlamıyla, insanları belli amaçlara göre yetiştirme (Fidan, 1996, s.4) ve bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla değişim süreci (Ertürk, 1994, s.512) olarak bilinmektedir. Buna göre, eğitim sürecinden geçen bireyin davranışlarında bir değişiklik olması beklenmektedir. Örneğin, eğitim yoluyla kişinin amaçlarının, bilgilerinin, davranışlarının ve ahlak ölçülerinin değiştiğini ifade eden eğitim bilimcilerinin görüşlerine göre (Varış, 1995) eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişimler meydana getirme süreci olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle eğitim, “bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürlenme yoluyla istenilen davranış deşikliğini meydana getirme sürecidir” (Demirel, 1999, s.5).

Davranışçı öğrenme kuramlarından hareket eden yukarıdaki tanımlara göre, amaçlara bireylerde oluşturulacak aşamalı, ölçülebilir ve gözlenebilir davranışların birleştirilmesiyle ulaşılır. Öğrenme, uyarıcı ve davranışlar arasında kurulan bağ sonucu oluşmaktadır. Bu nedenle, gözlenemeyen ve ölçülemeyen değişiklikler öğrenme olarak kabul edilmemektedir.

Araştırmacılar, eğitim ile ilgili katı tanımlar yerine, ona çeşitli açılardan bakarak, çeşitli boyutlarını keşfetme ve o boyutları birlikte tanımlama yoluna gitmişlerdir. Eğitimle ilgili yapılan tanımların ortak noktaları şunlardır:

- Eğitim bir süreçtir.
- Eğitim sonunda bireyde bir değişme olmalıdır.

- Bu değişme istendik yönde olmalıdır.
- Eğitimde bir amaç ya da kazanım vardır.
- Eğitim bireyi geliştirir.
- Eğitim bireyi hayata hazırlar.
- İçsel ya da dışsal bir yaşantı sonucu oluşur.
- Eğitim kalıcı olmalıdır.
- Eğitim bireye bilişsel, duyuşsal ve devinişsel beceriler kazandırır.

Kişinin zihinsel, bedensel, duygusal ve sosyal davranışlarının istenilen doğrultuda geliştirilmesi, bireye bazı amaçlara yönelik yeni yetenekler, davranışlar ve bilgiler kazandırılması yolundaki çalışmaların tümü eğitimin ilgi alanı içindedir. Bu bağlamda; aile, okul ve sosyal çevre aracılığıyla gerçekleştirilen bilgi aktarma ve beceri kazandırma etkinliklerinin tümünün hep eğitimle ilgili olduğu ve eğitimin hayat boyu devam eden bir süreç olduğu söylenebilir.

2.1.2. Öğretim

Öğretim, “Teşkilatlı ve düzenli olarak genellikle bir öğretim kurumunda öğretmenler tarafından, öğrencilere, araç-gereç kullanılarak bilgi aktarılması ve öğretilmesi çalışmalarının tümüdür” (Akyüz, 1997, s.1). Bir anlamda öğretim, belli bir amaç ve hedef için gerekli bilgileri, zihinsel ve bedensel yetenekleri kazandırma, ders verme işidir. Buna göre öğretimin, belirlenmiş amaç ve yöntemleri içerdiği; planlanmış ve kurumsallaşmış yaşantılardan oluştuğu söylenebilir.

2.1.3. Öğrenme

Eğitimin amacının hedeflenen öğrenmeleri sağlamak olduğu ve insanoğlunun davranışlarının büyük çoğunluğunun öğrenilmiş davranışlardan oluştuğu (Senemoğlu, 2003, s.93) göz önünde tutulduğunda, bu davranışların nasıl oluştuğunu aydınlatabilmek için öğrenmenin tanımlanması ve nasıl oluştuğunun bilinmesi çok önemlidir. Öğrenme kavramını her bakımdan karşılayan bir tanımın yapılması oldukça zordur. Bu yüzden, öğrenmenin çeşitli

özelliklerine dayanılarak değişik tanımlar ileri sürülmüş ve öğrenme, çeşitli araştırmacı ve kuramlara göre tanımlanmaya çalışılmıştır:

- Türkçe sözlükte öğrenme; bilgi edinmek, yetenek-beceri kazanmak ve anlamak fiilleriyle tanımlanmıştır (T.D.K, 1998, s.1719).
- Öğrenme; büyüme ve vücuttaki değişik etkilerle oluşan geçici değişmelere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen, davranıştaki nispeten kalıcı izli değişmedir (Senemoğlu, 2003, s.94).
- Öğrenme; yaşantı ürünü ve nispeten kalıcı izli davranış değişikliğidir (Ertürk, 1994, s.78-79)
- Öğrenme; bir etkinliğe, bir yaşantıya dayanan davranış oluşturma sürecidir (Başaran, 1992, s.132)
- Öğrenme; çevresi ile etkileşimi sonucu bireyde oluşan düşünce, duyuş ve davranış değişikliğidir (Köktaş, 2003, s.29).
- Öğrenme; yaşantılar aracılığıyla davranışların değişmesidir (Türkoğlu, 1996, s.130).
- Öğrenme; anlama, tutum, bilgi, yetenek ve beceride, yaşantı yoluyla meydana gelen ve belli bir süre kalıcılığı olan değişiklikler oluşturma sürecidir (Wittrock, 1997; akt: Açıkgöz, 2003, s.8)
- Öğrenme; çevresel değişiklikler nedeniyle bireyin duygu, düşünce ve ifadesinde meydana gelen değişmedir (Gagne, 1985; akt: Ülgen 1995, s.111).

Kuramlara göre öğrenme:

- Davranışçı kuramlara göre öğrenme; uyarıcıya karşı istenilen tepkinin gösterilmesi ve gözlenebilir davranış değişikliğidir.
- Bilişsel kuramlara göre öğrenme; bellekte algılanan bilginin örgütlenmesi, işlenmesi ve değişmesidir.
- Yapısalcı kuramlara göre öğrenme; keşfetme ve deneyim sonucunda bireyin zihninde yapılanan anlamın değişmesidir.
- Hümanistik kuramlara göre öğrenme; bireyin mevcut potansiyelini ve insancıl özelliklerini merkeze alarak onları geliştirme sürecidir.
- Nörofizyolojik kuramlara göre öğrenme; bilgi örüntüleri, tahminler ve bellek aracılığıyla; kendi kendine düşünme, verileri çözümleme,

tecrübelerden öğrenme şeklindeki aktiviteler sonucu beyindeki biyokimyasal değişmedir.

2.1.4. Kuramsal Çerçeve

Bir öğrenme kuramı, birçok kapsamlı araştırma sonucuna dayalı olarak insanların nasıl öğrendiğini açıklamak üzere oluşturulmuş çeşitli ilke ve genellemeleri içeren bir model ya da sistem olarak tanımlanabilir. Öğretim tasarımı ise, öğrenme kuramlarının ortaya koyduğu bilgilerin öğretim uygulamalarında nasıl işe koşulabileceği ile ilgilidir (Deryakulu, 2001). Öğretim tasarımı sonunda çıkan ürün, öğretimi etkileyen öğeler arasındaki ilişkiyi gösteren bir yapıdır (Doğan, 1997). Bu temel yapı, öğrenci grubu ve içerikle ilişkili olarak hangi yöntem ve yapıların kullanılacağını betimler. Eğitim sisteminin, çağdaş bilim ve teknolojideki gelişmeler sonucu, eğitim teknolojisindeki yeni oluşumları dikkate almasının gerekliliğinin doğduğu (Alkan,1997) ve eğitim teknolojisinin temel işlevlerinden birinin, etkili ve verimli öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarımlanması (Alkan, 1984) olduğu göz önünde tutulursa, öğretim uygulamalarını başarılı kılacak etkenlerin bilinmesi gerekecektir. Buna göre, öğretim uygulamalarının etkili ve verimli kılınabilmesi, öğrenme kuramlarının ortaya koyduğu bilgilerin, uygun süreç ve ortamlarla işe koşulmasına bağlı olacak (Gürol, 2000); öğretim uygulamalarının gerek tasarımı aşamasında, gerekse uygulanması sırasında karşılaşılan sorunları çözmede belirli kararları alabilmek için, öğrenme kuramlarını yakından tanıma ihtiyacı duyulacaktır.

Öğrenme kuramları genel hatlarıyla incelendiğinde, bunların ***nesnelci (objectivist)*** ve ***yapıcı (constructivist)*** olarak sınıflanabileceği görülmektedir (Deryakulu, 2001). Nesnelci görüş; bilişsel ve davranışçı görüşlerden oluşmaktadır. Yapısalcı görüş ise, literatürde oluşturmacı (constructivist) olarak ele alınmaktadır.

2.1.4.1. Nesnelci Görüş

Nesnelcilik, bilginin ne olduğu ve bilmenin ne anlama geldiğine ilişkin felsefî bir görüştür. Bilginin, bireyden bağımsız olarak dış dünyada varolduğunu kabul eden nesnelci görüş, öğretimin hedefini, bilgileri öğrencilere olabildiğince etkili biçimde aktarmak olarak belirler (Bednar ve diğerleri, 1995; akt: Deryakulu, 2001). Buna dayalı olarak, öğrencilerin hedefi bu bilgileri kazanmak; öğretmenlerin görevi ise bu bilgileri öğrencilere aktarmak olacaktır. Bu bağlamda öğretim, önceden belirlenmiş içeriğin öğrencilere aktarılması; öğrenme ise, bilgilerin öğrencilerin zihninde sunulduğu biçimiyle oluşması sürecidir. Nesnelcilikte ulaşılması gereken hedef herkesin aynı, tam ve doğru bir anlayışı kazanmasıdır.

Nesnelci anlayışa göre, öğretim uygulamaları tasarlanırken ilk olarak, öğrencilere aktarılacak içerik mümkün olan en küçük ve basit bilgi birimlerine getirilmelidir. Böylece öğretim, küçük bilgi parçalarının birbirini izleyen belirli bir sırayla öğrencilere sunumu üzerine kurulan tümevarımcı bir anlayışa odaklanır. Bu esnada içerikle ilgisi olmayan tüm bilgi ve kavramlar atılır. Öğrenmeyi, öğrencilere aktarılan bilgilerin olduğu gibi edinilmesi olarak kabul eden bu yaklaşım, neyin, ne kadar öğrenildiğini saptamak üzere, öğretimden ayrı olarak uygulanan ve öğrencinin edindiği bilgiyi ölçen sınavları kullanır (Duffy ve Jonassen, 1991).

Nesnelci görüşün eğitim alanında çok çeşitli yansımaları vardır. Bilginin ne olduğu, bilmenin ne anlama geldiği, öğretme ve öğrenmenin işlevinin ne olması gerektiğine ilişkin varsayımları paylaşan öğrenme kuramları ***davranışçı*** kuramlar ve bilgi işlemeye dayalı ***bilişsel*** kuramlardır (Deryakulu, 2001). Bu kuramlar, öğrencilerin iç dünyası ya da bireysel farklılıklarından çok, çevrenin düzenlenmesine ağırlık verir.

Davranışçı kuramlara göre öğrenme, bireyin davranışlarındaki gözlemlenebilir bir değişmedir (Gropper, 1987). Buna göre, sunulan uyarıcıya karşı istenilen tepkinin gösterilmesi öğrenme olarak kabul edilmektedir. *Uyarıcı* kavramı, *öğretim aracılığıyla sunulan içeriği*; gösterilen *tepki* ise *öğrencinin*

gösterdiği gözlenebilen davranışı nitelemektedir. Davranışçı ekolün eğitim konusundaki yansımaları özellikle Skinner'in yaptığı çalışmalarla ortaya çıkmıştır. Skinner'e göre davranışın oluşumunda çevresel faktörler çok önemlidir. Bu görüşe göre, öğrenme olgusunda öğrenenin rolü ikinci plandadır. Önemli olan çevresel faktörün uygun biçimde düzenlenmesidir (Ertner ve Newby, 1993). Skinner, öğrenciyi sürekli olarak doğru yanıtlara götüren öğrenme ortamlarının hazırlanması fikrini desteklemiş ve ancak bu şekilde uyarıcı-tepki bağının ödüllerle pekiştirilebileceğini savunmuştur (Akpınar, 1999, s.15). Bu bağlamda, hazırlananan programlı öğretme makine veya sistemleri de öğrenme materyalini küçük adımlar (birimler) halinde sunacaktır. Sunuları sorular takip edecek; öğrenciye vermiş olduğu yanıtlar hakkında derhal dönüt verilecektir. Pekiştireç, sadece doğru veya uygun yanıtları takiben verildiği için bu durumda öğrenme, kaçınılmaz olarak lineer (doğrusal) hale gelmektedir.

Davranışçılığa göre, öğrenciler davranışlarını kendilerine verilen amaçlara ve bu doğrultuda gösterdikleri eylemlerin sonuçlarına göre ayarlamaktadırlar. Bu nedenle öğrenme, sunulan uyarıcıyla gösterilen davranış arasındaki öğrenilmiş ilişkinin aşamalı olarak güçlendirilmesine, bu da davranışın sonucuna ve çeşitli yollarla pekiştirilmesine bağlı kabul edilmektedir (Şimşek ve Deryakulu, 1994). Davranışçı kuramlar, öğrenmeyi açıklarken öğrencinin zihinsel etkinliklerine pek yer vermemekte, buna gerekçe olarak da zihinsel süreçlerin dışarıdan yeterince gözlemlenemiyor olmasını göstermektedir. Öğrenme sürecinde öğrencinin zihinsel etkinliklerini dışlayan bu kuramlar, temel ilgisini öğrencide oluşmasını sağlayacak öğretim ortamları, materyalleri ve stratejileri gibi dış çevrenin davranışların düzenlenmesi üzerinde yoğunlaştırmıştır.

Davranışçı kuramlara dayalı öğretimde şu aşamalar izlenir (Cooper, 1993; akt: Deryakulu, 2001):

a. Öğrenci özelliklerinin belirlenmesi,

b. Gereksinim saptama ve amaçların yazılması,

c. İçeriği sunma,

d. Mutlak değerlendirme ve geribildirim.

Bunun için öğretim öncesinde program geliştiren uzmanlar (ya da öğretim tasarımcıları) tarafından hedef öğrenci kitlesinin özellikleri ve öğrenme gereksinimleri saptanır, sonra da amaçlar oluşturulur. Bu amaçlara ulaşmak üzere öğrencilerin bilmesi gerekenleri kapsayan içerik belirlenir, ardından içeriğin en etkili ve verimli biçimde hangi ortam aracılığıyla, hangi yöntemle sunulacağı kararlaştırılır, son olarak da öğrenme çıktılarının nasıl ve hangi araçlarla değerlendirileceği belirlenir.

Davranışçı öğretim uygulamalarında, öğrencilerin hangi etkinliklerde bulunacakları önceden onlar adına öğretmen ya da uzmanlar tarafından kararlaştırıldığından (Şimşek ve Deryakulu, 1994), ders kitaplarındaki amaç cümlelerinin, bölüm başlarındaki soruların, sonlarda verilen özetlerin, öğrencinin dikkatini materyalin önemli kısımlarına yöneltmeyi hedefleyen koyu yazma, altını çizme, italik harf kullanımı gibi dikkat çekme araçlarının, bir çok bilgisayar yazılımında yer verilen alıştırmaların ve sunulan geribildirimlerin hep davranışçı kökenli etkinlikler olduğu söylenebilir.

Öte yandan, öğrenmenin gerçekleşme yöntemine ilişkin farklı görüşe sahip olan bilgi işlemeye dayalı *bilişsel öğrenme* kuramlarının savunucuları, davranışçı kuramları temel alan öğretim uygulamalarında, öğrencilerin önceden belirlenmiş etkinlikler sırasında sık tepki vermek zorunda bırakılmalarının öğrenmeye etkin katılım olarak değerlendirilemeyeceğini düşünmektedir. Bu tür etkinliklerinde öğrencinin hangi davranışta (tepkide) bulunacağı, hangi bilgiler (uyarıcılar) üzerinde odaklanacağı ve bu bilgileri nasıl işleyeceği öğrenci tarafından değil, öğretimi ya da öğretim materyallerini tasarımlayan kişiler tarafından belirlenir. Bu ise, her öğrencinin bireysel özellikleri ve geçmiş deneyimleri çerçevesinde gösterebileceği faklı zihinsel işleme çabalarını engelleyerek, öğrencilerin öğrenmeye katılımını yalnızca önceden belirlenmiş etkinliklerin gerçekleştirilmesiyle sınırlamakta, dolayısıyla öğrencilerin etkin katılımını azaltıp, onları zihinsel açıdan edilgenleştirmektedir (Deryakulu, 2001).

Bilişsel öğrenme kuramları, insanın dünyayı anlamada kullandığı zihinsel süreçleri inceleyen kuramlardır. Bilişsel açıdan öğrenme, bireyin zihinsel yapısındaki değişme olarak tanımlanmaktadır (Senemoğlu, 2003, s.269). Bu

kuramlara göre, dış çevreden duyu organları aracılığıyla algılanan bilgiler, zihinde tıpkı bir bilgisayarın verileri işlemesi gibi işlenmekte (Deryakulu, 2001) ve bireyin zihinsel yapısındaki değişme, bireyin davranışlarında bir değişmeyi ya da yeni davranışlar kazanmasını sağlamaktadır (Eggen ve Kauchak, 1992; akt: Senemoğlu, 2003, s.269). Bu bağlamda, bilişsel kuramcıların, davranışçı kuramların ilgilendiği gözlenebilen davranışlara ek olarak, öğrencinin beyin yapısında gerçekleşen süreçlerle ilgilendiği söylenebilir.

Bilişsel öğrenme kuramlarına göre öğrenme, uyarıcı ile davranış arasındaki bağ yerine; problem çözme, araç belirleme, analiz etme, soru sorma, karar verme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme şeklinde de oluşmaktadır. Bilişsel kuramlara göre öğrenme zihinsel bir süreçtir (Senemoğlu, 2003, s.269) ve bilişsel açıdan bireyin zihinsel yapısında bir değişim oluşturur. Bu değişim ise, bireyin davranışlarında bir değişmeyi ya da yeni davranışlar kazanmasını sağlamaktadır (Eggen ve Kauchak, 1992; akt: Senemoğlu, 2003, s.269). Öğrenme zihinsel bir süreç olduğuna göre, düşünme, anlama, anlam verme, problem çözme gibi zihinsel süreçleri de gerektirecek ve bu süreçlerin gözlenememesi, onların öğrenilmediği anlamına gelmeyecektir.

Bilişsel öğrenme kuramına göre, öğrenciler, öğretim sırasında kendilerine sunulan uyarıcılara edilgen biçimde tepki vermek yerine, etkin araçlarla sunulan bilgilere dikkatini verme, yeni bilgilerle ilgili olarak önceden edinilmiş bilgileri bellekten çağırma, yeni ve eski bilgileri ilişkilendirerek yapısal açıdan yeniden düzenleme ve daha sonraki öğrenmelerde tekrar kullanılmak üzere bu yeni yapıyı kendilerine özgü yöntemlerle belleğe kodlayarak öğrenmektedirler (Jonassen, 1988, s.151-181). Bilişsel kuramları temel alan öğretim uygulamalarında da, tıpkı davranışçı kuramlarda olduğu gibi, öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemek için öğrenci davranışlarındaki değişiklikler gözlenmekte ve bu değişiklikler, öğrencinin zihinsel yapısındaki değişimin bir göstergesi olarak ele alınmaktadır. Bilişsel öğretimde görev çözümlemeleri yoluyla, öğrencinin öğrenme görevini başarabilmesi için hangi zihinsel etkinlikleri, hangi sıra ile göstermesi gerektiği de önceden

belirlenmekte, görev parçalara ayrıştırılarak ve basitleştirilerek öğrenme kolaylaştırılmaya, böylece daha etkili hale getirilmeye çalışılmaktadır.

Bilişsel kuramlar öğrenme esnasında, öğrencinin zihinsel bilgi işleme etkinliklerini ön plana alarak davranışçı kuramlardan farklı bir bakış açısı sergilese de, temelde bilgi ve bilmeyle ilgili *nesnelci* görüşün varsayımları benimsenmektedir. Nesnelci görüşü temel alarak, hem davranışçı hem de bilişsel öğrenme kuramlarını benimseyen öğretim uygulamalarında, öğrencilerin hangi amaçlarla, hangi içeriği nasıl öğrenebilecekleri konusunda kendi kararlarını verme ve bu kararları uygulayabilme olanakları bulunmamaktadır. Bu tip öğretim uygulamalarında amaçlar, içerik, yöntem ve değerlendirme etkinlikleri öğrencilerin katılımı olmadan başkalarınca (program geliştiriciler, öğretim tasarımcıları ya da öğretmenler) belirlenmekte, öğrenciler bunlara uymaya yönlendirilmektedir. Bu nedenle, nesnelci kökenli öğretim uygulamaları *yönlendirmeci yaklaşımlar* olarak nitelendirilmekte, öte yandan öğrencilerin öğretim esnasında kendi amaçlarını oluşturmalarına, hangi öğrenme deneyimlerini nasıl yaşayacaklarına kendilerinin karar vermelerine olanak tanıyan, öğrenme süreci üzerinde öğrenci denetimini vurgulayan yapıcı görüşe dayalı öğretim uygulamaları ise *demokratik yaklaşımlar* olarak nitelendirilmektedir (Schwier, 1995; akt: Deryakulu, 2001).

2.1.4.2. Yapıcı (Oluşturmacı) Görüş

Yapıcı görüş, bilginin ne olduğu ve bir olguyu bilmenin ne anlama geldiğine ilişkin olarak nesnel görüşten oldukça farklı bir felsefî anlayışa sahiptir. Eğitim felsefesi açısından yapıcılık, nesnelciliğin öne çıkardığı pozitivist paradigmanın aksine, bilginin yorumlandığını (Yıldırım ve Şimşek, 1999), karşılıklı yansıtmalar ve tartışmalar sonucunda oluşturulduğunu (Vygotsky, 1994, s.175-184) savunur. Yani bilgi, deneyim, gözlem ve mantıklı düşünme kümesinden oluşur. Bu görüşün temelinde, bilginin ya da anlamın dış dünyada bireyden bağımsız olarak varolmadığı ve edilgen olarak bireyin zihnine aktarılmadığı, tersine birey tarafından etkin biçimde zihinde yapılandırıldığı düşüncesi yer alır. Öğrenme, bireyin yaşantıları, geldiği toplumsal doku ve deneyimleri ile; öğrenmenin gelişmesi ise tamamıyla onun konuyu nasıl algıladığı ile ilgilidir.

Nesnelci görüşün aksine, yapıcı görüşe göre bilgi ya da anlam bireysel olarak yapılandırılan bir şey olduğundan, dünyada hiçbir nesne, olay, olgu ya da kavrama ilişkin tek ve nesnel bir gerçeklkten söz edilemez. Gerçeklik, bir dereceye kadar, birey onu ne olarak tasarlarsa ya da algılarsa odur (Jonassen, 1990; akt: Deryakulu, 2001). Buna göre, bilginin öznel bir nitelik taşıdığı söylenebilir.

Yapıcı görüşe göre, öğrencinin öğrenme süreci sonunda zihninde bireysel olarak oluşturduğu bilgi, anlam ya da yorumlar aynı zamanda üzerinde toplumsal olarak da uzlaşılmış bilgi, anlam ya da yorumlar olmalıdır (Deryakulu, 2001). Öğrenciler, yeni uyarıcıları hem kendi bilgilerine göre hem de çevrede bulunanlara göre yapılandırırlar (Ataizi, 2001, s.147). Bu açıdan yapıcı görüşün, öğrenmenin bireysel olduğu kadar, toplumsal yanını da vurguladığı söylenebilir.

Bunlardan anlaşılacağı üzere, yapıcı kuram öğrencinin sınıf içinde ya da dışında aktif katılımını gerektirir ve öğrenme sürecinde öğrenci, sorumluluk almanın ve karar verme sürecine katılmanın önemini algılar ve bu bağlamda hareket eder. Öğrenci öğrenirken, geçmişten gelen deneyim ve bilgilerini, karşılıklı konuşma ve yansıtma yöntemiyle paylaşarak yeni bilgilerin oluşturulmasını sağlar (Shunk, 1996). Bu kurama göre bilgi edinme, bir sonuç değil, yeni bilginin oluşturulması için bir kaynaktır (Akar ve Yıldırım, 2004).

Her öğrenci, doğduğu günden bu yana yaşadığı çeşitli bireysel ya da toplumsal deneyimlerin izlerini taşıyan ve daha önceki öğrenme deneyimlerinden edinmiş olduğu anlamlı bilgileri içeren bir zihinsel yapıya sahiptir. Bu zihinsel yapıya uzun dönemli bellek, bilişsel çerçeve ya da bilgi tabanı da denmektedir. Öğrenme sırasında öğrenciler yeni karşılaştıkları ham bilgileri (information) varolan zihinsel yapılarıyla karşılaştırarak, yeni bilgiyi bu yapı içinde uygun bir yere yerleştirmeyi denerler. Eğer yeni bilgi önceden varolan yapıyla çelişmiyor ve öğrenci yeni bilgiyle önceki bilgiler arasında çeşitli ilişkiler oluşturabiliyorsa, bu yeni bilgi varolan zihinsel yapı içinde uygun bir yere eklenerek öğrencinin zihinsel yapısının bir parçası haline getirilir. Böylece, başlangıçta ilgisiz ve anlamsız görünen yani ham halde olan bilgi, önceden edinilmiş bilgilerle ilişkilendirilerek, özümsenerek ya da içselleştirilmiş olarak

anlamlı bilgiye (knowledge) dönüştürülür. Ancak, yeni bilgi öğrencinin varolan zihinsel yapısıyla çelişiyor ya da yeni ve eski bilgiler arasında bir uyumsuzluk oluşuyorsa, o zaman öğrenci yeni bilgi doğrultusunda zihinsel yapısında bazı değişiklikler yaparak, bu çatışma durumunu çözmeye çalışır. Her yeni öğrenme, öğrencinin zihinsel yapısını tekrar gözden geçirdiği, ona bir şeyler ekleyerek geliştirdiği ya da gerektiğinde değişiklik yaptığı içsel bir deneyimdir. Öğrenciler bu süreçlere hem fiziksel, hem de zihinsel yönden etkin olarak katılırlar. Tüm bunlar, oluşturmacı (yapıcı) görüşün "bilgi yapılandırma" olarak adlandırdığı etkinliklerdir (Deryakulu, 2001). Görüldüğü gibi, yapıcı öğrenme yaklaşımına göre bilgi pasif olarak alınmaz, öğrenci yeni bir bilgi aldığında onu kendisinde var olan bilgileriyle karşılaştırdıktan sonra özümser. Yani, önceden var olan bilgilerin kapsam ve niteliklerini değiştirir ve yeni edinilen deneyimlerin gerektirdiklerine uygun davranır. Öğrenci, öznel nitelikte bir bilgi oluşturur. Bu ise, öğrenciyi aktif kılan bir süreçtir (Asan, 2000, s.50-51).

Oluşturmacı görüş kuramsal açıdan kendi içinde *bilişsel yönelimli* ve *toplumsal yönelimli* olarak iki değişik eğilimi barındırmaktadır.

Bilişsel yönelimli oluşturmacı görüş, öğrenmeyi temelde bireysel bir girişim olarak görmektedir. Her öğrenci önceden edindiği bazı bilgi ve deneyimlerden oluşan bir zihinsel yapıyla sınıfa gelmekte, öğrencinin yeni bilgileri nasıl özümseyeceği ve önceden öğrenmiş olduğu bilgilerle nasıl bütünleştireceği öğretimde asıl önemli noktayı oluşturmaktadır. Öğretim sırasında öğretmenin görevi, çeşitli öğrenme görevleri ve sorular yardımıyla öğrencilerde yeni karşılaştıkları bilgilerle varolan zihinsel yapıları arasında bazı çelişkiler oluşturmak, ardından da öğrencilerin bu çelişkili durumları çözmelerini sağlamaktır. Öğrencilerin bireysel olarak bilgileri yapılandırması, bu çelişkili durumlara çözüm seçenekleri üretmeleri sırasında gerçekleşmektedir (Scheurman, 1998). Bilişsel oluşturmacılık, problem çözme ve düşünme yetenekleri üzerine vurgu yaptığından, daha çok keşfederek öğrenme stratejileri kullanılır.

Öte yandan, toplumsal yönelimli oluşturmacı görüş, öğrenmeyi bireyin yaşadığı toplumsal ve kültürel doku içinde gerçekleştirdiği bilinçli bir etkinlik

olarak değerlendirmektedir. Öğrenciler anlamlı bilgiyi toplumsal ve kültürel çevreleriyle etkileşimleri sırasında yapılandırırlar. Sınıf toplumun kültürünü yansıtan bir yerdir, bu nedenle öğrencilerin bilgiyi bireysel olarak yapılandırması, aslında toplumun üyelerince paylaşılan bilgilerin öğrenci tarafından toplumsal etkileşim sırasında içselleştirilmesidir. Öğretimde önemli olan, öğrencilere bilgi yapılandırma sürecinde öteki öğrenciler ve öğretmenle etkileşimde bulunabilecekleri toplumsal bir çevre olanağı sağlamaktır (Scheurman, 1998).

Her ne kadar, kuramsal olarak bilişsel ve toplumsal yönelimli oluşturmacı görüşlerde öğrenme sırasında öğrencilerin bilgiyi yapılandırması bireysel ya da toplumsal bir etkinlik olarak iki farklı biçimde değerlendirilmekteyse de, birçok oluşturmacı öğretim uygulaması özünde bu iki anlayışı harmanlayarak kullanmakta, öğrencilerin öğrenme sırasında bilgileri hem bireysel, hem de toplumsal olarak yapılandırdıklarını belirtmektedir. Yapıcı kurama göre öğrenciler, yeni uyarıcıları hem kendi bilgilerine göre hem de çevrede bulunanlara göre yapılandırırlar (Ataizi, 2001, s.147). Buna göre, sınıfın toplumsal yapısı, öğrenciye belirli bir konuya ilişkin bireysel olarak yapılandırdığı bilgi ve görüşlerini toplumsal olarak sınama olanağı sağlamaktadır. Sınıf içi tartışmalar ve görüş alışverişleri yoluyla öğrenci, hem öğretmenin hem de öteki öğrencilerin konuyla ilgili farklı görüşlerini tanımakta, kendi görüşüyle bu görüşleri karşılaştırmakta, ya kendi görüşünü kabul ettirmekte ya da onların görüşlerini benimsemektedir. Böylece, öğrenciler hem toplum içinde kendi görüşlerini açıklayabilme, hem başkalarının görüşlerini dinleme, anlama ve benimseme, hem de farklı görüşlere saygı gösterme gibi demokratik beceri ya da tutumları kazanmaktadırlar. Sonuçta, öğrenilmeye çalışılan konuyla ilgili her öğrenci önce kendi bireysel görüşünü oluşturmakta, ardından sınıfın ortak katılımının ürünü, paylaşılan ve üzerinde uzlaşılan bir görüş geliştirmektedir (Deryakulu, 2001).

Yapıcı yaklaşımda öğretmenin rolü; öğrencilerin zihinsel yapılarının oluşmasına rehberlik yapmak ve anlama kabiliyetlerinin gelişmesine uygun öğrenme etkinliklerini düzenlemektir. Öğretmen, öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla bilgiyi kavramsal problemler ve sorular çevresinde organize ederek,

yeni görüşler oluşturmalarına ve bu görüşlerini daha önceki bilgilerine bağlamalarına yardımcı olur. Etkinlikler öğrenci merkezlidir. Öğrenciler kendi sorularını sormaya, kendi deneylerini yapmaya ve kendi sonuçlarına varmaya özendirilir. Böylece öğrenciler, kendi öğrenmelerini kendileri oluşturur (Asan, 2000, s.51) ve bilgi aktarılan değil, bilgiyi alarak inşa eden konumundadır (Akpınar, 1999, s.31).

Lefoe (1998, s.456), *yapıcı öğrenme ortamı açısından tasarımcının rolünü* "öğrenciler için önceden belirlenen ve öğretmen ya da başka bir mekanizma ile kendilerine iletilen bilgi ile bir şekilde iletişim kurmalarını gerektiren ölçülebilir sonuçlarla öğretimsel olayı meydana getirme" olarak ifade eder. Lefoe'nin (1998, s.456) Wilson'dan (1996) aktardığına göre, Wilson oluşturmacı öğrenme ortamlarını "öğrenenlerin, öğrenme amaçlarının ve problem çözme aktivitelerinin kılavuzluğunda, çeşitli araçlar ve bilgi kaynakları kullanarak birlikle çalıştıkları ve birbirlerini destekledikleri bir yer" olarak tanımlar.

Yapıcı görüşe göre öğretim ortamları tasarlanırken öğretmenlerin neyi, nasıl öğreteceklerinden çok, öğrencilerin hangi koşullarda daha iyi öğrenebilecekleri üzerinde durulmaktadır; çünkü bu yaklaşımda, nesnel kuramlardakinin aksine, öğretim, önceden belirlenmiş içeriğin aktarılması değil, öğrenmenin kolaylaştırılması, öğrenme işinde öğrenciye dış dünyaya ilişkin kendi bireysel bilgi, anlam ya da yorumlarını yapılandırması için yardım etme süreci olarak görülmektedir (Biggs, 1989; Merrill, Li ve Jones, 1990; Jonassen 1991; akt: Deryakulu 2001). Öğrencilerin bilgiyi ve anlamı yapılandırabilmesini sağlayacak etkileşimli öğrenme ortamları, yapıcı bir öğrenme çevresi için oldukça gereklidir, bu nedenle yapıcı görüşe dayalı birçok modelde etkileşimli teknolojiler kullanılmaktadır. Yapıcı ortamlar, öğrenciye bilgi aktarma işlevi görmezler; aksine öğrencinin bilgiyi yapılandırılmasını destekleyecek olanakları sunarlar (Alkan, Deryakulu, Şimşek, 1995, s.57). Bu nedenle, yapıcı öğretim uygulamalarının tasarımında öğretmenlerin neyi, nasıl öğreteceklerinden çok, öğrencilerin hangi koşullarda daha iyi öğrenebilecekleri üzerinde durulur. Ancak bu durum, içeriğin önemli olmadığı anlamına gelmez. Aksine içerik çok önemlidir bununla birlikte oluşturmacı bir sınıfta, öğretmen içerik materyalin hepsini ya da büyük bir kısmını sunmaz. Bunun yerine, öğrenciler bir problemi,

eleştirel bir soruyu, bir konuyu ya da temayı sorgulama, araştırma ve çözümleme yoluyla kendileri keşfeder ve açığa çıkarırlar. Öğrenciler ilgiliyle ilgisizi birbirinden ayırmak, konulara değişik perspektiflerden bakmak, elektronik bilgi verilerini yorumlamak ve çözümlemek için bu süreçler yoluyla kendi kendilerine ve eleştirel bir bakış açısıyla düşünebilmeye teşvik edilirler. Öte yandan, öğrenme hızı ve gereksinimleri farklı bir grup öğrenciye uygun ortamı bir tek öğretmenin idaresi zor olacağından, bilgisayarlar uygun birer öğretme/öğrenme aracı olduğu (Akpınar, 1999, s.15) göz önünde tutulduğunda, bilgisayar teknolojilerinin yapıcı ortamlarda işe koşulmasının kaçınılmaz olacağı söylenebilir.

Yapıcılığın benimsendiği ortamlarda iki temel etkinlik yer almaktadır; öğretim (instruction) ve bilgi yapılandırma (construction). Yapıcılığa göre, öğrencilerin bilgiyi yapılandırması (öğrenme) öğretimle kolaylaştırılabilir fakat öğretimin doğrudan bir sonucu olarak gerçekleşmez. Bu nedenle, öğretim, öğrencinin bilgiyi yapılandırma sürecinde gereksinim duyacağı bilgi kaynaklarını sağlamalı, ayrıca öğrenciye bilgileri yapılandırmak ve bu bilgilerin geçerliliğini sınayabilmek için öğretmen ve öteki öğrencilerle karşılıklı işbirliği içinde çalışabileceği toplumsal bir alan sunmalıdır. Öğretmenler, ortamdaki öğrencilere bilgiyi yapılandırma sürecinde kullanabilecekleri zengin bilgi kaynaklarının yanı sıra, birey ya da grup olarak çalışabilecekleri öğrenme görevleri sağlamalıdır. Öğrenme, özü itibariyle bilginin kullanımına dayalı bir etkinlik olduğundan, yeni bilgi girdisi olmaksızın öğrenme gerçekleşmeyecektir.

Öğretimde bilgi girdisi üç değişik kaynaktan sağlanmaktadır (Deryakulu, 2001):

- Uzun dönemli bellek
- Birincil bilgi kaynakları
- İkincil bilgi kaynakları

Uzun dönemli bellek, öğrencinin önceden edinmiş olduğu bilgilerin yer aldığı sağlam bilgi kaynağıdır.

Birincil bilgi kaynakları, öğrencilerin birebir gözleyerek ya da doğrudan deneyimler yaşayarak bilgi edindikleri kaynaklardır. Gerçek yaşam deneyimlerinin yanı sıra, veri tabanları, istatistikler, belgeler ve filmler gibi ham bilgileri içeren kaynaklar birincil bilgi kaynaklarına örnek olarak gösterilebilir.

İkincil bilgi kaynakları ise, öğrencilere öğretim sırasında sunulan ve başka kişiler tarafından oluşturulmuş bilgileri içeren kaynaklardır. Örneğin öğretmen, ders kitabı, öğretim yazılımları birer ikincil bilgi kaynağıdır.

Nesnelci görüşe dayalı öğretim uygulamalarında öğrencilere bilgi aktarmada sıklıkla ikincil kaynaklar kullanılmaktadır. Öğretimde ikincil bilgi kaynaklarının kullanılması hem öğretmen, hem de öğrenciler açısından daha kolaydır çünkü bu kaynakların içerdiği bilgiler kaynağı oluşturan kişi ya da kişilerce önceden işlenmiş, anlamlandırılmış ve yorumlanmıştır. Öğretmenden beklenen, kaynakta yer alan bilgileri öğrencilere iletmesi, öğrencilerden beklenen ise kaynağın içerdiği bilgileri kendilerine sunulduğu biçimiyle değiştirmeden öğrenmeleridir. Öğrencilerden bu bilgilerin geçerliliğini sınamaları ya da bu bilgileri kullanarak kendilerine özgü anlam ya da yorum oluşturmaları beklenmemektedir.

Öte yandan, yapıcı görüşe dayalı öğretim uygulamalarında, öğrencilerin daha çok birincil kaynaklardan öğrenmeleri desteklenmektedir çünkü yapıcı anlayışta, öğrencilerin kendilerine sunulan bilgileri aktarıldığı biçimiyle ve yorumlamadan öğrenmeleri beklenmez. Dahası, sunulan bilgi, öğrenilmesi beklenen anlamlı bilgiler değil, yalnızca dünyayı anlamada bir düşünme aracıdır. Bu nedenle, öğretimde sunulan bilgiler, öğrencilerin anlamlı hale getirme, derinlemesine işleme ve bireysel olarak yorumlamaları için sunulan birer uyarıcıdır. Belki de bu yüzden, birincil kaynaklardan öğrenmek, öğrenciler için daha zordur çünkü öğrenciler birincil kaynaklardan edindikleri bilgileri hem kişisel mantıklarını kullanarak, hem de önceki bilgi ve deneyimlerini işe koşarak kendilerine özgü bir anlam ya da yorum oluştururlar. Sonra da, bu anlam ya da yorumun geçerliliğini sınıf içindeki etkinlikler sırasında toplumsal olarak sınarlar. Bu ise, öğrencilerin söz konusu süreçlerde yüksek düzeyde katılım ve zihinsel çaba göstermelerini gerekli kılmaktadır.

Başka bir açıdan yapıcı görüş, öğretimde yalnızca ikincil bilgi kaynağı olarak ders kitabı ya da öğretmene bağlı kalınmasının, çoğu zaman öğrencilerin içerikle ilgili ve yetersiz, yani yalnızca kaynağın sunduğu sınırlı bir anlayış geliştirmelerine neden olduğunu savunur. Çünkü öğrencilerin, aynı konunun farklı bakış açılarına göre nasıl değerlendirildiğini göremedikleri ve kendi özgün görüşlerini geliştiremedikleri öne sürülür. Sınıftaki öğretimde bunun önüne geçmek amacıyla, öğretimde ağırlıklı olarak birincil bilgi kaynaklarını ve ham verileri kullanmak, buna olanak bulunamıyorsa, farklı görüş açılarını yansıtan birden fazla ikincil bilgi kaynağını kullanmaktır. Bunun sonucunda öğrenciler kendilerine sunulan bilgileri edilgen olarak almak ve mutlak doğrular olarak kabul etmek yerine, etkin katılım yoluyla ulaştıkları bilgileri seçme, işleme, karşılaştırma, değerlendirme ve yorumlama olanağına sahip olabilirler (Deryakulu, 2001). Bu bağlamda yapıcı öğretim uygulamalarının, özünde öğrencilerin sorun çözmesini gerektiren öğrenme görevlerinin tasarımına dayandığı söylenebilir.

Yapıcı öğrenmede bütünden parçaya doğru (tümdengelimci) bir akış temel alınır (Windschitl, 1999; akt: Deryakulu, 2001). Bundan dolayı, öğrenme sırasında öğrencilere ilk olarak bütüncül ve karmaşık sorunları çözmelerini gerektiren bir öğrenme görevi sunulur, öğrenciler bu süreç içinde aynı zamanda sorunu çözebilmeleri için gerekli temel becerileri öğretmenin rehberliğiyle keşfederler. İyi bir öğrenme görevi, birbiriyle ilişkilendirilmemiş bir yığın bilginin ezberlenmesini değil, öğrencinin gerçek yaşamda karşılaşabileceği türden karmaşık ve çok yönlü durumlar içinde çeşitli sorunları çözmesini gerektirmelidir. Bu nedenle, öğrenme deneyimini öğrencilerin yaşantılarıyla bağlantılı hale getirmek önemlidir. Aksi halde, okulda öğrenilen bilgi ve becerilerin gerçek yaşamda etkin olarak kullanılabilmesi ya da öğrenilenden farklı durumlara transferinde sorunlarla karşılaşılacaktır (Deryakulu ve Şimşek, 1996).

2.1.4.3. Nesnelci ve Yapıcı Ortamların Karşılaştırılması

Geliştirilen web tabanlı portal yazılımının işleyişine temel olan anlayışı somutlaştırmak üzere nesnelci ve yapıcı ortamların karşılaştırılmasına ihtiyaç

vardır. Bu bağlamda, yukarıda anlatılanlardan da yararlanarak bu ortamların temel ayırt edici özellikleri üzerinde durulmuştur.

Geleneksel olarak nitelendirilen nesnelci ortamlar öğretmen merkezli, önceden belirlenmiş bilgileri aktarmaya dayalı, doğrudan öğretimin kullanıldığı, ders içeriğinin çoğunlukla ders kitaplarından alındığı, öğrencilerin edilgen bir biçimde dersi izleyen ve dinleyen konumda olduğu, bilgileri sorgulamaya ya da karşılıklı düşünce alışverişine pek izin verilmeyen, öğrencilerin çeşitli öğrenme etkinliklerini bireysel olarak yerine getirmelerini öngören yarışmacı bir yapıya sahiptir. Öğrenci, geleneksel yöntemin uygulandığı bu ortamda dinleme, bakma ve not tutma gibi pasif öğrenme durumunda olup sınıf içi iletişim çok zayıftır (Doğan, 1997, s.288). Her öğrencinin aynı bilgileri öğrenmesi beklendiğinden (Deryakulu, 2001), her öğrenci için aynı öğrenme etkinliklerini ölçen ve değerlendiren sınavlar kullanılır. Öğretim, küçük bilgi parçalarının birbirini izleyen belirli bir sırayla öğrencilere sunumu üzerine, tümevarımcı bir anlayışa odaklanmıştır. İçerik ile öğrenci arasındaki temel etkileşim kaynağı öğretmendir ve öğretmen zamanın çoğunu bilgi aktarmakta kullanır. Dolayısı ile tasarımlama işi öğrencilere mümkün olduğunca somut, parçalara ayrılmış, basitten karmaşığa doğru sıralanmış bir düzende bilgi aktarma işidir. Teknoloji bu süreçte, öğrenenlere bilgi aktarma ve somut yaşantılar sunma şeklinde işlev görür.

Yapıcı bir ortam ise, öğrenci merkezlidir ve öğrenilmesi beklenen içerik önceden belirlenmiş bir halde değildir. Bundan dolayı, içerik tek kaynaktan sunulmaz; bunun yerine öğrencilere konuyla ilgili farklı bakış açılarını tanıyabilmeleri için birincil bilgi kaynakları ve yapılandırma sürecinde gereksinim duyabilecekleri materyaller sağlanır. Öğrenciler, öğrenmenin gerçekleşmesi için etkin olarak hem kendi kendilerine, hem de arkadaşlarına konuyla ilgili sorular sormaya, görüşlerini açıklamaya, tartışmaya ve konu üzerinde derinlemesine düşünmeye özendirilirler. Konu bütüncül olarak sunulur ve öğrenci bütünden parçaya doğru ilerler. Bu esnada, öğrenmenin gerçekleşmesinde sorumluluk öğrencide olup, öğretmen bilgi aktaran değil; öğrencilere yardım eden ve onları yönlendiren kişi konumundadır. Öğrenci bu esnada kendi hızında ilerler ve çeşitli sorumluluklar yüklenir (Doğan, 1997, s.291).

Nesnelci görüş temelinde gelişmiş olan geleneksel öğrenme-öğretme süreçleri tasarımı (öğretim tasarımı) anlayışında, öğretim etkinlikleri sırasında içerik bilgisinin bir takım ortamlarla öğrencilere dağıtımı genelde teknolojik araç ya da sistemlere de yüklenen bir işlevdir. Teknolojik ortamlar bu anlayışta daha çok bilgi aktarma görevini yüklenmişlerdir. Oysa yapıcı anlayışta teknolojinin görevi, öğrenciyi desteklemek ve süreci kolaylaştırmak (Alkan, 1995, s.57) olup, öğrencilerin fikirlerini sunmada, başkalarıyla iletişim kurmada ve ürünler meydana getirmede araç olarak kullanılır (Jonassen, 1995).

Nesnel ve Yapıcı ortamların karşılaştırılması Tablo 2.1'de daha da somutlaştırılmaktadır:

Tablo 2.1: Nesnel ve Yapıcı Ortamların Karşılaştırılması

TEMEL ÖĞELER	NESNEL		YAPICI
	DAVRANIŞÇI	BİLİŞSEL	
BİLGİNİN NİTELİĞİ	Nesnel gerçekliğe dayalı, bilen kişinin önbilgilerine bağlı	Nesnel gerçekliğe dayalı, bilen kişinin önbilgilerine bağlı	Bireysel ve toplumsal olarak yapılandırılan öznel gerçekliğe dayalı
ÖĞRETMENİN ROLÜ	Bilgi aktarma	Bilgi edinme sürecini yönetme	Öğrenciye yardım etme, işbirliği yapma
ÖĞRENCİNİN ROLÜ	Edilgen	Yarı etkin	Etkin
ÖĞRENME	Koşullama sonucu gözlenebilen davranıştaki değişim	Bilgiyi İşleme	Bireysel olarak keşfetme ve bilgiyi yapılandırma
ÖĞRETİM ŞEKLİ	Ayırma, genelleme, ilişkilendirme, zincirleme	Bilgileri kısa dönemli bellekte işleme, uzun dönemli belleğe depolama	Gerçek durumlara dayalı sorun çözme
ÖĞRETİM TÜRÜ	Tümevarımcı	Tümevarımcı	Tümdengelimci
ÖĞRETİM STRATEJİLERİ	Bilgiyi sunma, alıştırma yaptırma, geribildirim verme	Öğrencinin bilişsel öğrenme stratejilerini harekete geçirme	Etkin, özdenetimli, içten güdülenmiş araştırıcı öğrenme
EĞİTİM ORTAMLARI	Çeşitli geleneksel ortamlar, Programlı Öğretim, Bilgisayar Destekli Öğretim vb.	Öğretmen ve bilgisayara dayalı öğretim	Öğrencinin ilerlemek için fiziksel / zihinsel tepkiler göstermesini gerektiren etkileşimli ortamlar
DEĞERLENDİRME	Öğretim sürecinden ayrı ve ölçüte dayalı	Öğretim sürecinden ayrı ve ölçüte dayalı	Öğrenme süreci içinde ve ölçütten bağımsız

Kaynak: Brooks, J.G. ve Brooks; M.G. akt: Deryakulu, 2001

Çağdaş eğitim kuramları dikkate alınarak hazırlanmış bir WTE ortamı, bireylere öğrenci-merkezli eğitim olanaklarını sunmakla kalmayacak; aynı zamanda bireylerin etkin bir rol üstlenmelerini ve öğrenme yaşantılarını yapılandırmalarını da sağlayacaktır.

Teknoloji tabanlı öğrenmeye ilişkin ilgili literatür tarandığında, WTE ortamlarının tasarımında daha çok Oluşturmacı (Yapıcı) Kuramın temel alındığı gözlenmiştir. Oluşturmacı eğitim kuramı; bireylerin kendi yetenek, istek, beklenti ve tutumlarına uygun olarak etkileşimde bulunabilecekleri ve kendi öğrenmelerini yapılandırabilecekleri öğrenci merkezli bir eğitim yaklaşımını benimser.

Tasarlanacak bir sanal öğrenme ortamının Sosyal Oluşturmacı ve/veya Bilişsel Oluşturmacı Kuramı temel alınarak geliştirilmesi, aynı zamanda ortaklaşa bir öğrenme ortamı oluşturacağı gibi öğrenenin kendi eğitimi üzerinde söz sahibi olabilmesine de olanak sağlayacaktır. Buna göre, bir uzaktan eğitim ortamı; sosyal veya bilişsel oluşturmacı eğitim kuramlarından biri veya her ikisi birlikte temel alınarak desenlenmeli, işletilmeli ve değerlendirilmelidir. Oluşturmacı kuramın temel alınarak desenlenmiş e-öğrenme ortamının özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kurubacak, 2005):

a. Durumların Geliştirilmesi: Bu özellik, belirli bir öğrenme amacının gerçekleştirilmesine yardımcı olur. Bu aşamada, açık uçlu olarak desenlenen bir becerinin gerçekleştirilmesine çalışılır. Bir başka değişle, e-öğrenme ortamıyla etkileşime geçen bireyin gerçekleştirdiği her bir etkinlik sonucunda kazanacağı beceriler farklı olacaktır. Desenlenecek bir e-öğrenme ortamının bireylere kendi yeteneklerine uygun becerilerini gerçekleştirmeleri için, gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Ayrıca, bu e-öğrenme ortamı, sunulacak sanal eğitime farklı gruplardan katılacak, farklı özelliklerdeki bireylere uygun olarak desenlenmelidir. Durumların geliştirilmesi aşamasının diğer bir temel özelliği de e-öğrenme ortamlarıyla etkileşen bireylerin, değişik düzeydeki güçlüklerle karşılaştırılarak konuya ilişkin yoğun ilgilerinin sağlanmasıdır. Ancak, değişik düzeydeki güçlüklerle desenlenmiş bir e-öğrenme ortamında, öğrenene sunulan yaşantıların gerçek yaşamdakine benzer olması zorunludur. Böylece, birey

daha önceki yaşantıları sonucunda belleğinde oluşturduğu şemalara uygun olarak, yeni yaşantılarını daha kolay yapılandırabilecek ve öğrendiklerini somutlaştırabilecektir. Bu nedenle e-öğrenme ortamları, bireylerin gerçek yaşamlarında karşılaşabilecekleri durumlara uygun projeler halinde desenlendiği ve farklı öğrenme hızına sahip bireylere değişik düzeyde güçlüklerin sunulduğu sanal ortamlar olmalıdır. Güçlüklerle karşılaşan bireyin, kendi olanaklarıyla başa çıkamadığı durumlarda ise bir e-arkadaşa yönlendirilmesinde yarar vardır. Oluşturmacı kuramın en temel özelliklerinden biri, ortaklaşa öğrenme ortamlarına uygun eğitim ortamlarının tasarlanmasıdır. Benzer ya da farklı öğrenme özelliklerine sahip diğer e-bireylerle etkileşen bir kişi, sanal ortamda yalnızlık ve soyutlanmış duygusuna da kapılmayacaktır.

b. Grupların Örgütlenmesi: Grupların örgütlenmesi ilkesine uygun olarak desenlenmiş bir e-öğrenme ortamının temel özelliği, öğrenenlerin belli bir durum için tasarlanmış görevi başarabilmesi ve düşünme süreçlerini açıklayabilmesi ya da yansıtabilmesi için bir araya gelmeleridir. Grup içerisinde birlikte çalışma ve öğrenme, bireysel öğrenmelere olanak tanıyacağı gibi, etkileşen bireylerin öğrenme yaşantılarını paylaşabilecekleri bir sanal öğrenme ortamını da oluşturmuş olacaktır. Bireysel farklılıklara karşın, benzer sorunlarla karşılaştıklarını gözlemleyen birey, kendisini sanal ortamda tek başına hissetmeyecektir. Hazırlanan e-öğrenme programları, bireysel öğrenmeler için kullanılabileceği gibi, grupla öğrenme ortamlarında da uygulanabilir. Ancak grupla öğrenme için, gerekli teknik personel desteğinin bireylere sunulması, bu durumun önemi ve gerekliliği daha açık bir dille ifade edilmesi ve sanal öğrencilerin ortaklaşa öğrenmeye güdülenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, sanal bir yardımcının varolan öğrenme ortamlarını sürekli ve düzenli olarak gözlemesi ve gerektiği durumlarda müdahalede bulunması gerekir.

c. Köprülerin Yapılandırılması: Köprülerin yapılandırılması aşamasının en önemli basamağı, öğrenenlerin konuya ilişkin ön yaşantılarının araştırılması, saptanması ve tanımlanmasıdır. Böylece sanal ortamda öğrenen bir bireyin geçmiş yaşantıları ve o anki öğrenmeleri arasında bir köprü kurulabilir. Bu durum ise bireyin konuya ilişkin geçmişte edindiği her türlü yaşantısını yeni öğrenme ortamına aktarmasına yardımcı olacağı gibi, sanal öğrenme

yaşantılarını da anlamlı duruma getirir. Köprülerin yapılandırılması, aynı zamanda, grup içinde ortaklaşa öğrenen bireyin, grup içindeki diğer bireylerin geçmiş yaşantı ve bilgilerinden de öğrenmesine olanak tanır. Bu durum ise zenginleşen öğrenme yaşantıları sonucunda bireyin, zihninde konuya ilişkin daha çok şemayı oluşturmasına ve bunları ilişkilendirmesine yardımcı olur. Daha çok zihinsel şema, daha derin eleştirel düşünme etkinliklerinin oluşturulması demektir. Aynı zamanda, öğrenenler arasında da bir elektronik topluluk oluşturulmuş olur. Hazırlanan e-öğrenme ortamları, bireylerin geçmiş yaşantılarını göz önüne almaktadır; ancak sanal bir öğrenme topluğunu oluşturmak için yeni yapılanmaya gerek vardır.

d. Soruların Sorulması: Sanal bir konunun öğrenilmesi sırasında sorulan sorular, öğrenenin konuya ilişkin daha kapsamlı düşünmesine olanak tanır. Birey, e-öğrenme ortamında sorulan soruya ilişkin bir yanıt verebilmek için, pek çok farklı çözüm yollarını keşfedebilmelidir. Örneğin, bir e-öğrenme ortamında yukarıda sözü edilen bu olanağın öğrenenlere sağlanabilmesi için, örneğin hazırlanan bir sununun masaüstüne nasıl kaydedilebileceği sorusunun, en az iki farklı yolunun olduğu bildirilmelidir. Bu işlem sırasında, öğrenenin nasıl davranacağı ve bu beceriyi nasıl kazanacağı göz önüne alınarak çözüm yolları da kendisine verilmelidir. Ayrıca öğrenenlerin genel olarak, yapabilecekleri olası yanlışlar ve yanlış öğrenmeler, daha önceki uygulamalara dayalı olarak saptanmalı ve e-öğrenme ortamında karşılaşılabilecek bu tür güçlüklere ilişkin olarak öğrenenler sorular aracılığıyla yönlendirilmelidir. Böylece, öğrenenlerin üzerinde çalıştıkları konuya ilişkin çok boyutlu düşünmeleri sağlanabilir. Ayrıca, desenlenmiş e-ortamlarda öğrenene aynı konuya ilişkin farklı güçlük düzeyinde ama çok dikkatle hazırlanmış sorular da yöneltilmelidir.

e. Gösterilerin Oluşturulması ve Kanıtların Hazırlanması: Öğrenenler, başarılı oldukları konuya ilişkin son ürünlerini oluşturabilmeli, saklayabilmeli ve gerektiğinde bu ürünlere geri dönerek kendi öğrenme durumlarına ilişkin yorumlarda bulunabilmelidir. Kısacası, e-öğrenme ortamlarında öğrenci öğrenme ürünlerini görebilmeli ve öğrenciye bu ürünleri uzun süreli olarak kaydedip depolayabileceğine ilişkin ipuçları da verilmelidir. E-öğrenme ortamlarının önemli bir diğer özelliği de öğrencilerin ara ya da son ürünlerini

elektronik ortamda ve sanal grup içinde sergileyebilmeleridir. Böylece, kendileri ve başkalarının öğrenme durumlarına ilişkin yaşantılar elde edebilecek ve son ürünlere ilişkin görüşlerini diğer öğrencilerle paylaşabileceklerdir. E-programlarda kendi öğrenme ürünü ya da ürünlerini görebilen bir öğrenci aynı zamanda, ürünlere ilişkin tartışmalara da katılabilmelidir.

f. Eleştirel Değerlendirme: Birey, sanal ortamdaki öğrenme durumuna ilişkin gerek ara gerek son değerlendirmelerle bir fikir sahibi olmalıdır. Yapılacak ara ve son değerlendirmeler, öğrenme durumuna ilişkin daha gerçekçi ve çok boyutlu bir çalışma yapmasına olanak sağlayacaktır. E-öğrenme programlarında birey, öğrenme durumuna ilişkin sonuçları görebilmesinin yanında, anında geri dönütleri de alabilmelidir. Hatalı öğrenmeler ya da tam anlaşılmayan noktalar somut olarak öğrenene bildirilmeli ve kendisine sorununa ilişkin yeni öğrenme ortamları sunulabilmelidir. Ancak, tüm bu etkinliklere öğrenen tek başına katılmamalı, aksine herhangi bir grup içinde durumunu tartışarak gözden geçirebilmelidir.

Eğitim teknolojisi açısından bir e-öğrenme ortamı, öğrenme kuramlarından Oluşturmacı Kuram (Sosyal ve/veya Bilişsel Oluşturmacı) temel alınarak hazırlanmalıdır. Oluşturmacı kuram, çağdaş öğrenme kuramlarından biridir ve bireyi temel alan öğrenme ortamlarının tasarlanması, işletilmesi ve değerlendirilmesine olanak sağlar. Ayrıca, bu öğrenme kuramı bireyin kendi yetenek, istek ve ilgilerine uygun olarak öğrenme ortamlarıyla etkileşime girmesine, kendi öğrenme yapılarını ve bilişsel şemalarını oluşturmasına; öğrendiklerini ortaklaşa kullanarak ve gerçek yaşamda benzer durumlara da uygulayabilmesine olanak sağlar.

Oluşturulacak e-öğrenme ortamları; sadece bilişsel oluşturmacı kuramın temelleri değil, aynı zamanda sosyal oluşturmacı kuramın ilkelerinden yukarıda sunulanlar dikkate alınarak desenlendiğinde, sanal programların etkililiği ve verimi daha da artıracaktır. Bu nedenle e-öğrenme yaşantıları, eşle (peer-learning) ya da grupla öğrenmeye daha çok olanak tanıyacak biçimde yapılandırılmalıdır. Bunun için e-söyleşi ve e-bülten odaları hazırlanabileceği

gibi, bu ortamların içerisinde bireylerin diğer bireylere ulaşmasını sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır.

Sanal ortamların gereksinim duyduğu eleştirel düşünce becerilerini kazanmış, yaşadığı çevreye bir üretici olarak katılabilen, yeni çalışma ortamlarını topluma sunabilen paylaşımcı, demokratik ve insan haklarına saygılı bireylerin yetiştirilmesi, eğitim kuramları gözetilerek hazırlanmış WTE ürünleriyle olanaklıdır. Bu durum, WTE sürecinin gerek kalitesini gerek son ürünün saptanan hedeflere uygunluğunun belirlenmesinde çok önemlidir. Sonuç olarak, WTE ortamları *Yapıcı Kuram* temel alınarak desenlendiğinde öğrencilerin sanal öğrenme ortamlarında eleştirel becerilerini geliştirmelerine olanak sağlanmakla kalınmayacağı, aynı zamanda yeni beceriler kazanmalarına da fırsat verecek biçimde e-programlar işletilebileceği ve değerlendirilebileceği söylenebilir.

2.2. Uzaktan Eğitim

2.2.1. Uzaktan Eğitimin Anlamı

Uzaktan Eğitim (Distance Education), terimi, İlk olarak Wisconsin Üniversitesi'nin 1892 yılı kataloğunda geçmiş; yine ilk kez aynı üniversitenin yöneticisi William Lighty tarafından 1906 yılındaki bir yazıda kullanılmıştır. Daha sonra bu terim (Ferrunterricht), Alman eğitimci Otto Peters tarafından 1960 ve 1970'lerde Almanya'da tanıtılmış ve Fransa'da uzaktan eğitim kurumlarına isim (Teleenseignement) olarak verilmiştir (Verduin ve Clark, 1994 akt:Kaya 2002).

Uzaktan eğitim, tümüyle özdeş anlam taşımayan değişik terimler içermektedir. Mektupla eğitim, e-öğrenme, uzaktan öğrenme, mobil-öğrenme, tele-öğrenme, esnek öğrenme, dış çalışma, bağımsız çalışma gibi terimler uzaktan eğitimin kapsamındaki ifadelerdir ve tümü öğrenci ve öğretmenin fiziksel olarak ayrı yerlerde oldukları bir eğitim sürecini tanımlamak için kullanılır (Kolat, 1993, s.6).

Her ne kadar uzaktan öğrenme ve uzaktan eğitim kavramları birbirlerinin yerine kullanılıyor olsa da, uzaktan öğrenme kavramı daha çok öğreneni vurgulamaktadır. Gerçekten de son yıllarda öğrenci merkezli öğrenme kavramı,

öğrenme etkinliği uzaktan olsun olmasın, her türlü eğitim ortamı için yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Binlerce yıllık eğitim tarihi boyunca öğrenme hep öğretmenin sıkı kontrolünde yapılmaya çalışılmış (Akpınar, 1999, s.31) ve öğretmen-öğrenci-bilgi üçgeninde, öğretmen daima bilgiyi aktaran rolünde işlev görmüş; öğrenci ise daima bilgiyi alan durumunda olmuştur. Öğrenci merkezli öğrenme kavramı, öğrencinin kendi öğrenme etkinliği ile ilgili olarak sorumluluk aldığı ortamlar için kullanılmaktadır. Uzaktan gerçekleştirilen öğrenmelerde öğrenciye büyük sorumluluklar düşmektedir.

Uzaktan öğretim ve uzaktan öğrenme kavramları, uzaktan eğitim sürecinin iki yarısını açıklamaktadır. Uzaktan öğretim, öğrenciler için öğrenim gereçleri hazırlayan uzaktaki bir kurumun ders geliştirme sürecini açıklarken; uzaktan öğrenme ise öğrenciyi merkeze alan bir süreci vurgular. Tek başına uzaktan öğretim genellikle öğretmez (Kaya, 2002, s.11). Maliyeti yüksek uzaktan öğretim gereçleri, aylarca belki yıllarca hazırlanmış, uzaktaki öğrencilerin evlerinde açılmamış ve bir kenara itilmiş olarak kalmıştır (Keegan, 1996).

Uzaktan eğitim, öğretme ve öğrenme öğelerini bir araya getiren bir terimdir. Bu iki öğe arasındaki ilişki aşağıdaki gibi gösterilmiştir (Kaya, 2002, s.11):

Uzaktan Eğitim = Uzaktan Öğretim + Uzaktan Öğrenme

Başlangıçta yazışmalı olarak başlayan uzaktan eğitim uygulamalarında zamanla radyo, televizyon, telefon ve bilgisayardan da yararlanılmıştır. Günümüzde ise, uzaktan eğitimde sözü edilen araç ve sunu sistemlerinin yanı sıra, elektronik posta, video konferans ve İnternet gibi çok ortamlı sunu sistemlerinden yararlanılmaktadır. Bu araçlar ve sunu sistemleriyle, eğitimciler ile öğrenciler arasında karşılıklı iletişim yazılı veya sözlü olarak sağlanmakta; hatta video konferans sistemleriyle sesli ve görüntülü etkileşim ortamları kullanılarak uzaktan eğitim gerçekleştirilmektedir. Böylece, hem araçlar hem de sunu sistemleri, uzaktan eğitimde rol oynar duruma gelmektedir (Kaya, 1996).

Uzaktan eğitimde çok ortamlı araçların ve sunu sistemlerinin işe koşulması, uzaktan eğitim tanımının yapılmasını güçleştirmektedir. Bu

bağlamda pek çok tanım yapılmıştır. Söz konusu tanımların birkaçı aşağıdaki gibidir:

- Uzaktan Eğitim, öğretmen ve öğrencinin fiziksel olarak aynı kapalı alanda bulunmasına gerek olmaksızın öğrenme-öğretme etkinliklerinin düzenlenip yürütülmesidir (Gökdağ, 1986).
- Geleneksel eğitim uygulamalarının öğretim yaşı, zaman, yer, yöntem, amaç ve benzeri sınırlılıklarına bağlı kalmaksızın; özel olarak hazırlanmış yazılı gereçler ve kitle iletişim araçlarıyla öğretimin bir sistem bütünlüğü içerisinde kullanılması ile yürütülen etkinliklerdir (Moore, 1990).
- Birçok öğretim işlevinin, eğitmen ile öğrencinin birbirinden uzakta oldukları bir ortamda yapıldığı, resmi eğitim biçimidir (Verduin ve Clark, 1994).
- Uzaktan Eğitim, aynı zamanda, aynı mekanda, yüz yüze eğitim ortamı olan klasik sınıfın yerini alacak bir eğitim yaklaşımıdır (Volery ve Lord, 2000, s.23)
- Uzaktan Eğitim, öğretmen ve öğrenciler arasındaki eğitimsel sürecin desteklenmesi ve yapılandırılması amacıyla öğretmen ve öğrencilerin iki yönlü iletişiminin teknoloji aracılığı ile uzaktan sağlandığı eğitimdir (Kaya, 2002, s.13).
- Uzaktan Eğitim, uydu, video, ses, grafik, bilgisayar, multimedya teknolojisi gibi elektronik ortamlar yardımıyla, eğitimin uzaktaki öğrencilere ulaştırılmasıdır (USDLA, 2005).

Çağdaş bir eğitim modeli olan uzaktan eğitim ile ilgili bu tanımlardan çıkarılan sonuç, öğretmen ve öğrencinin birbirinden uzakta olması, farklı zaman ve mekanlarda bulunabilmesidir.

Uzaktan eğitimin doğası gereği öğretmen ve öğrencilerin fiziksel ayrılıkları, etkili bir iletişimi gerekli kılar. Tüm uzaktan öğretim yöntemlerinde öğretimin karşılıklı hale gelmesi, bazı mekanik ya da elektronik araçlara ve yazılı gereçlere bağlıdır (Moore, 1990). Moore'a göre uzaktan eğitimde iletişimin üç elemanı vardır: Öğrenen, öğreten ve iletişim metodu. İletişim metodu, öğrenen

ile öğreten arasındaki bağdır. Bu bağ ya da ortam, teknolojinin herhangi bir biçiminin kullanımı ile oluşabildiğinden uzaktan eğitim kavramı, farklı ortamlarda farklı anlamlara gelebilmektedir. Çok geniş bir yelpazeye sahip olan bu kavramda, bilgiyi aktarma ve iletişim ortamı olarak mektup, televizyon, uydu, video konferans ve bilgisayarlar karşımıza ilk çıkanlardır.

Teknolojinin eğitime hizmet etmeye başlamasından bu yana uzaktan eğitimin bünyesine, uydular, bilgisayarlar, İnternet, cep telefonları ve PDA (avuçiçi bilgisayar)'lar gibi pek çok araç katılmış; bu nedenle uzaktan eğitim kavramı çok geniş bir alanı kapsar duruma gelmiştir (Doruk, 2005).

Uzaktan eğitimin tanımı nasıl yapılırsa yapılsın aşağıdaki temel özellikler göze çarpmaktadır (Keegan, 1983; Heinich ve diğerleri, 1999):

- Eğitmen ve öğrencilerin, öğrenme sürecindeki fiziksel ayrılığı,
- Düzenlenmiş bir öğretim programı,
- Bir eğitim kurumunun varlığı (program derslerinin planlanması, materyallerin hazırlanması, akademik ve öğrenci destek hizmetlerinin sağlanması),
- Teknoloji araçları (ders içeriklerini aktarmak ve etkileşimi sağlamak için basılı materyaller, ses, video görüntü ve bilgisayar gibi teknolojilerin ve araçların kullanılması),
- Çift yönlü etkileşim.

2.2.2. Uzaktan Eğitim ile İlgili Varsayımlar

Uzaktan eğitimin temel, hatta vazgeçilmez özelliğinin belirlenmesini hedefleyen ve uygulamalarına ışık tutacak nitelikte bazı yaklaşımlar bulunmaktadır.

(Keegan, 1983)'e göre doğru şekilde temellendirilmiş bir uzaktan eğitim yaklaşımında politik, finansal, eğitsel ve sosyal kararlar dikkate alınması gereken ölçütlerdir. Uzaktan eğitimle ilgili bir yaklaşımın bünyesinde ise şu varsayımlar bulunur (Holmberg, 1989):

- Öğretmen ve öğrencinin aynı ortamda bulunmasını gerekli kılan kısıtlayıcı kadro oranları uzaktan eğitimle aşılabilir.
- Kitlelere ulaşma ve öğrenme bakımından değerlendirildiğinde, uzaktan eğitim, geleneksel eğitimden daha ucuzdur.
- Geleneksel eğitimle ulaşılması mümkün olmayan kitlelere uzaktan eğitim aracılığıyla ulaşılabilir.
- Uzaktan eğitimi, etkileşime imkan verilebilecek şekilde düzenlemek mümkündür.
- Bir çoklu ortam programı, tek bir ortama dayalı olandan daha yararlıdır.
- Uzaktan eğitimin planlanmasında bir sistem yaklaşımı yardımcı olur.
- Dönüt, uzaktan eğitim sisteminin gerekli bir bileşenidir.
- Uzaktan eğitim materyalleri, öğrencilerin okuma, izleme ya da dinleme etkinliklerine sıklıkla ve düzenli şekilde girebilmelerinde etkilidir.

Uzaktan eğitim, bireysel bir etkinlik olmasının yanı sıra öğrenmeye güdülenme üzerine kuruludur. Öğrenme rehberlidir ve öğrencileri etkinleştirmek için sürekli destek vermeyi gerekli kılar. Öğrencilerin sürekli olarak dönütler alması uzaktan eğitimin öğretme bileşenini oluşturur (Kaya, 2002, s.20). Uzaktan eğitimin bu yanının yapıcı öğrenme kuramını çağrıştırdığı söylenebilir.

Bunlarla birlikte, uzaktan eğitimde etkili bir öğrenmenin olabilmesi için şu varsayımların farkında olunmasına da gerek vardır (Holmberg 1989):

- Güdülenme öğrenme için çok önemlidir.
- Öğrenme, konunun varolan bilişsel yapıların içine öğrencilerce oturtulabilmesiyle gerçekleşir.
- İnsan ilişkilerindeki sıcaklığın çalışma ortamına taşınması, duygusal ilgilenmeye yardımcıdır.
- Duygusal ilgilenme, öğrenmeyi ve hedeflerin tutturulabilmesini destekler.
- Hedefe ulaşma kaygıları ve çalışma planına göre katılımcılık, öğrenmeye karşı kişisel sorumluluk almayı ve hedeflere ulaşılmasını sağlar.

- Öğrenmek için çalışan öğrenci, arkadaşlarıyla sık iletişimde bulundurularak cesaretlendirilir.
- Olgunluk ve güdüsel denge, zorlukların üstesinden gelmeyi sağlar.

Uzaktan eğitim ile her düzeyde ve yaşta istekli tüm öğrencilere hizmet götürülebildiğinden, hedef kitle çok değişik özellikler taşıyabilmektedir. Bu yüzden, uzaktan eğitimi düzenleyenlerin, hedef kitlenin kişisel öğrenme biçimlerini, yeni bilgi ve beceri edinmedeki bireysel farklılıklarını da göz önünde bulundurmaları gerekecektir. Uzaktan eğitimde kullanılmak üzere hazırlanacak uygulamalarda, öğrenmenin daha kısa sürede ve anlamlı olarak gerçekleşebilmesi için yukarıdaki varsayımların dikkate alınmasının gereği açıktır.

2.2.3. Uzaktan Eğitim Teknolojileri

Bilişim ve iletişim teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak uzaktan eğitimde kullanılan materyal ve ortamlar da gelişmekte ve çeşitlenmektedir. Uzaktan eğitim teknolojileri farklı özelliklere göre sınıflandırılabilir. Bilginin dağıtımı esas alındığında, uzaktan eğitim teknolojileri üç grupta toplanabilir (İpek, 2000b, s.22):

a. Basılı materyallere dayalı mektupla çalışma biçimi olup; video bant, ses kaseti ya da CD-ROM gibi ders araçlarının posta ile gönderilerek desteklendiği bir sistemdir.

b. Televizyona dayalı bir eğitim olup; basılı materyal ya da diğer teknolojilerin desteklenmesi ile oluşturulan teknolojilerdir. Televizyona dayalı eğitim hem “tek yönlü” hem de “çift yönlü” iletişimin sağlandığı sistemler olabilir. Sözgelimi video konferans bu grubun bünyesindeki çift yönlü etkileşimin kullanıldığı teknoloji için güzel bir örnektir.

c. Uzaktan eğitimde bilgi ağlarının eğitim programları için kullanılmasıyla oluşturulan teknolojilerdir. Bu tür eğitim “online” ya da “sanal” eğitim olarak da adlandırılır.

İletişim teknolojisindeki gelişmeler uzaktan eğitim sistemlerini doğrudan etkilemektedir. İletişim teknolojisinin gelişmesiyle birlikte uzaktan eğitim

sistemlerinde yaşanan değişimleri başlangıcından günümüze kadar inceleyen araştırmacılar, uzaktan eğitimin gelişim sürecini üç kuşakta toplamıştır (Şakar, 1997; akt: Özen, 2001):

a. Derslerin yazışma yoluyla düzenlendiği birinci kuşak,

b. Çoklu ortamlar kullanılarak yapıldığı ikinci kuşak,

c. Bilgisayar destekli iletişim ile yapıldığı üçüncü kuşaktır.

Uzaktan eğitim, hangi teknoloji kullanılırsa kullanılsın yüz yüze eğitimden daha zor ve daha fazla uğraş gerektiren bir eğitim biçimidir. Bunun başlıca gerekçeleri arasında, öğretim malzemelerinin ön hazırlığının zahmetli olması, başarılı eğitsel kurguların ancak yaratıcı çalışmayla oluşturulabilmesi, öğrenciye zengin bir eğitsel içerik sağlamanın birden fazla uzmanın ekip çalışmasını gerektirmesi sayılabilir. Bu gerekçelerin farkında olan çoğu geliştirici ise İnternet'e dayalı bir eğitim uygulamasının bir kez hazırlandıktan sonra çok sayıda öğrenci üzerinde birden fazla kez kullanımıyla, bu alana yapılacak yüksek yatırımların kendisini kolayca amorti edebileceğini düşünmektedir. Fakat üretim maliyetlerinin yanı sıra uygulama sürecinin de belirli bir maliyeti vardır ve belirli bir eğitim kalitesini yakalayan uygulamalar için bu maliyet gözardı edilebilecek düzeyde değildir (Mutlu ve diğerleri, 1997).

Diğer taraftan, bütünüyle teknolojiye odaklanarak da yeterli eğitsel kaliteyi yakalamak mümkün değildir. İnternet tabanlı uzaktan eğitimde başarıyı sağlayan unsurlar arasında öğrenci ve öğretim elemanı arasındaki iyi iletişim, öğrenciler arasındaki işbirliği, aktif öğrenme yöntemleri, ödevler ve projeler hakkında anında ve zengin geribildirim, öğrenciyi bir konu üzerinde tutabilmek, onun zamanlamasını yönlendirmek, öğrenciden beklentileri yüksek tutmak ve öğrencilerin farklılıklarına göre uyum sağlamak sayılabilir. Tüm bunların sağlanmasında İnternet ve teknoloji şeffaf bir şekilde arka planda hizmet eder/etmelidir" (Çağıltay, 2005).

2.3. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim

Son yıllarda, bilgisayar ve İnternet kullanımının yaygınlaşması, gelişen İnternet teknolojileri ve ADSL gibi çevirmeli bağlantılara göre daha ucuz, hızlı ve sürekli İnternet bağlantılarının kullanılmaya başlanması, İnternet üzerinden yayımlanan eğitim ortamlarının oluşmasına neden olmuştur (Doruk, 2005). Bu eğitim ortamlarından en popüleri web tabanlı eğitimdir. Ortam olarak bilgisayar ve ağ temelli teknolojilerin kullanıldığı bu uzaktan eğitim modeli için bundan sonraki sayfalarda kısaca WTE ifadesi kullanılacaktır.

2.3.1. WTE'nin Anlamı

WTE, oldukça yeni bir olgudur. Bu nedenle araştırmacılar tarafından çeşitli tanımlar yapılmaktadır. Yıldırım ve Özden'in (1998), Locatis ve arkadaşlarından (1989) aktardığına göre 'bilgiyi düzenlemek ve sunmak için kullanılan bilgisayar teknolojilerine dayalı bir yaklaşım'dır. Özdil ve Çelik (2000) de, web tabanlı eğitimi, 'uzaktan eğitimde İnternet imkanlarının kullanılmasıyla verilen eğitim' şeklinde tanımlamaktadır.

21. yüzyılda bilgi toplumlarına doğru bir yönelimin olması, toplumların yapısını değiştirmektedir. Bu etkenin yanı sıra, toplumların yeni eğitim gereksinimlerinin karşılanmasının zorunluluğu, eğitimcileri, yeni olanaklarla bireysel ve bağımsız öğrenme sağlayarak, kitle eğitimi gerçekleştirecek uygulamalara yöneltmiştir. Bu çerçevede, eğitim anlayışındaki değişimler ve bu uygulamanın sunduğu imkanlar göz önünde bulundurulduğunda, WTE eğitimde karşılaşılan bir çok problemin çözümünde yardımcı olacak gibi görünmektedir.

Türkiye'de İnternet'in kullanılmaya başlanmasından önceki dönemlerde yapılan uzaktan eğitim uygulamaları tek yönlü iletişime dayandığı için etkileşim eksikliği, bu konuda yapılan çalışmalarda sık sık dile getirilmiştir. Diğer taraftan, bilgisayar ve ağ teknolojilerinin, özellikle İnternet'in giderek yaygınlaşması ve karşılıklı etkileşime olanak sağlaması yeni umutların doğmasına yol açmıştır (Özen, 2001).

Dünyada ve Türkiye'de, coğrafi olarak dağınık olan bir çok özel şirket ve kamu kuruluşu, personelini yetiştirmek için uzaktan eğitim yöntemini seçmektedir. Hatta dağınık olmayan bazı kurumlar da başarılı uzaktan eğitim projelerine örnek olmaktadır. Aynı kampüs veya bina içindeki çeşitli birimlerde görevli çok sayıda personelin fiziksel olarak bir araya getirilmesinin mümkün olmadığı durumlarda, uzaktan eğitim teknolojileri kullanılmaktadır. Yüzlerce veya binlerce çalışanının kısa bir süre içinde etkin bir şekilde eğitilmesine ihtiyaç duyan bir kurum, bunu ancak uzaktan eğitim teknolojileri ile gerçekleştirebilir (Baturay, 2001, s.282).

WTE'nin, yetişkin eğitimi, çocuk eğitimi, ana-baba eğitimi, kurumlar için hizmet içi eğitim gibi çok çeşitli ve farklı amaçlarla yapılabileceği göz önüne alındığında çok geniş uygulama alanına sahip olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada WTE, yukarıda anlatılanlar göz önünde tutularak, *eğitimi planlayanlar, yönetenler ve uygulayanlar ile öğrenciler arasındaki iletişim ve etkileşimin, web ortamı aracılığıyla sağlandığı uzaktan eğitim modeli* olarak tanımlanmıştır.

2.3.2. Neden Web Tabanlı Eğitim?

İnsan hayatını doğrudan etkileyen bilimsel ve teknolojik gelişmelere her an bir yenisinin eklenmesi, yaşam boyu öğrenmeyi gerekli kılan yeni ihtiyaçları da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, insan hayatının her alanında kendine bir yer bulmuş olan teknolojiden eğitim amacıyla da faydalanma zorunluluğu doğmaktadır. Bununla birlikte, eğitimde yeni eğilimler ortaya çıkmaktadır. Atıcı'nın (2000a, s.6) Tapscott'dan aktardığına göre eğitimdeki yeni eğilimler Tablo 2.2'deki gibi ifade edilmiştir.

Tablo 2.2: Eğitimde Yeni Eğilimler

Dereceler, düzeyler ve diplomalar		Yeterlilikler ve sertifikalar
Fiziksel sınıflar		Sanal ortamlar
Öğretmen merkezli eğitim		Öğrenci merkezli eğitim
Sunuş biçimi		Buluş veya keşfetme biçimi
Bilgi aktarımı	⇒	Öğrenmenin kolaylaştırılması
Bağımsız çalışma		Takım çalışması
Merkezi örgütler		Yerel organizasyonlar
Standartlaşmış içerik		Bireyselleştirilmiş içerik
Yerel ve ulusal topluluk		Evrensel topluluk

Kaynak: Tapscott, 1995; akt: Atıcı, 2000a, s.6.

Bu eğilimler, bilgi teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte eğitim uygulamalarında ve modellerinde meydana gelen değişimleri ortaya çıkarmaktadır (İşman, 1998a, s.15-17). Değişim sonuçlarından biri, bilgisayar ve ağ teknolojilerinin işe koşulmasıyla ortaya çıkan ve üçüncü nesil uzaktan eğitim uygulamaları olarak görülen WTE'dir. WTE'nin, bazı kavramsal hedefleri aşağıdaki gibidir (Alkan, 1998, s.5-7):

- Yaşam boyu eğitimi gerçekleştirme,
- Büyük kitlelere ulaşma,
- Teknoloji ile eğitimi birleştirme,
- Birey ve toplum gereksinimlerine yönelme,
- İş-eğitim bütünlüğünü sağlama,
- Yeni olanaklar oluşturma.

Ayrıca, mevcut eğitim uygulamalarını, üstlendiği rol ve yapı yönünden zorlayan ve WTE'yi teşvik eden etkenlerin bazıları da ana hatlarıyla aşağıdaki gibidir:

- Nüfustaki değişimler,
- Okul sayılarının eğitim talebine yeterince cevap verememesi,
- Bireysel ve bağımsız öğrenme ile kitle eğitiminin sağlanmasının gerekliliği,
- Yaşam şartlarının değişimi ve teknolojiyle birlikte eğitilmiş eleman ihtiyacının artması,

- Bireylerin farklı eğitim gereksinimi duymaları,
- Mevcut eğitimin dışında kalan bireylere eğitim olanağının sağlanması zorunluluğu,
- Gelişen teknolojiden eğitimde faydalanma gereksinimi,
- Teknolojiyle öğrenme-öğretme sürecinin gerçekleştirilmesi zorunluluğu.

İnternet ve çoklu ortam teknolojilerinin de gelişmesiyle uzaktan eğitim, son yıllarda kendine İnternet'le eşzamansız (asenkron) öğrenme ya da WTE denen yeni bir yaklaşım bulmuştur. Bu yaklaşımda, eğitmen yerine öğrenci merkezli eğitim sistemi temel alınmakta, ayrıca İnternet'in sağladığı etkileşimli ortam ve sınırsız bilgiye ulaşabilme gibi özellikler nedeniyle de, özellikle üniversite eğitiminde yeni bir çığır açılmaktadır. Bu bağlamda, gelişmiş ülkelerdeki üniversiteler 21. yüzyılda rollerini belirlerken geleneksel kampüslerine ek olarak sanal kampüslerini de planlama gereği duymaktadırlar (MIT, 2005).

WTE'nin en çarpıcı özelliği geleneksel ders saati ve derslik ortamından uzaklaşma; bir başka deyişle, zaman ve mekan kısıtlamasının büyük ölçüde ortadan kalkmasıdır. Böylece, öğrenci dersini herhangi bir zamanda, bulunduğu mekandan; işyeri, ev veya yurtlardan İnternet aracılığıyla izleyebilmektedir. Bu özellik, aynı zamanda daha geniş ve farklı öğrenci kitlelerine ulaşma imkanı da sağlamaktadır. Geleneksel derslik kavramının kalkması, aynı zamanda eğitmen için de esneklik getirmektedir. Eğitmen, dersinin takibini ve öğrencilerle iletişimini kurum dışından da yürütebilme olanağını bulabilmektedir (Yalabık ve Onay, 1998).

WTE'de derslerin öğrenci merkezli oluşu, eğitmenin görev alanını genişleterek; salt öğretmek yerine, rehberlik görevini de yüklemektedir. Zaman ve mekan kısıtlamasından arınmış olan öğrenci, kendi kendine ve kendi hızına göre öğrenmektedir. Etkileşimli sayfalar, bir çok kavramın daha iyi öğrenilmesinde etkendir. Bunun yanı sıra, çoklu ortam uygulamaları içeren derslerin, aktif öğrenmeyi desteklediği ve konuların kavranmasında büyük kolaylıklar getirdiği gözlenmiştir (Roger, 1994).

WTE, içerisinde barındırdığı çoklu ortam imkanlarıyla geleneksel sistemlere ve diğer uzaktan eğitim sistemlerine göre son derece dinamik bir yapıya sahiptir. İnternet üzerinden daha geniş kaynaklara anında erişme imkanı, kuşkusuz WTE'nin üstünlüklerinden biridir. Bu sayede öğrenci, dersin kapsamını genişleterek araştırmalar yapabilmektedir. İnternet'in oluşturduğu sanal dünyayla iç içe olan ve buna uygun bir biçimde tasarlanmış ortamlar, öğrenme-öğretme sürecinde etkililiği ve verimliliği artırmaktadır.

Eğitim kurumlarındaki ders materyallerinin yetersizliği ve eğitim kurumlarının uzak yerlerde olması gibi etkenlerden dolayı uygun fiyatlarla, kaliteli öğretmenlere ya da özel okul/kolejlere ulaşmak günümüzde duyulan en büyük ihtiyaçlardan birisidir. Küçük yerleşim birimlerinde öğrencilere her alanda eğitim verecek, farklı daldan branş öğretmenleri de bulunamamaktadır. Öte yandan, son yıllarda yapılan araştırmalarda, eğitimci ve yöneticilerin de eğitim alanındaki gelişmelerden haberdar olmaları ve bilgilerini güncellemeleri vurgulanmaktadır. Öğretmenlikte kariyer sistemine geçişle uzman eğitimcilerin oluşmasına zemin hazırlanacağı düşünülmekte; ancak oldukça meşgul olan eğitimcilerin yeterli derecede eğitim almadan, araştırma yapmadan kendi branşlarında uzmanlaşmaları ve ilerleme kaydetmelerinin mümkün olamayacağı açıktır. Kişisel sebeplerden dolayı bilgi ve kültür seviyesini artırmak, örneğin yeni bir dil öğrenmek ya da sahip olduğu kariyeri ilerletmek isteyen yetişkinler de alternatif çözümler beklemektedir. Bu bağlamda, özellikle yetişkin öğrenciler kadar eğitimciler de daha esnek bir eğitim ortamı talebindedirler. Başka bir ifadeyle toplumun hemen her kesimi, günümüzün iş dünyasına uyum sağlayan imkanların sunulmasını beklemektedir.

Yukarıda değinilen özellikleri nedeniyle, WTE hızla yaygınlaşmakta ve söz konusu ihtiyaçlara cevap verebilecek bir eğitim ortamı olarak görünmektedir. Örneğin, yalnız bir İnternet sitesinden (http://www.caso.com/iu/courses.html), Amerika Birleşik Devletleri'nde 72 kurumun sunduğu 2536 lisans ve yüksek lisans dersine ulaşılabilmektedir. Diğer kaynaklar ve ülkeler de göz önüne alındığında, WTE'nin kısa sürede daha da yaygınlaşacağı ve popüler olacağı söylenebilir.

2.3.3. WTE'nin Sağladığı Olanaklar

WTE'de, öğrenme-öğretme sürecinde öğrenenlerin duyularına azami derecede hitap eden ve etkileşimi oldukça artıran bir sistem kullanılmaktadır. WTE'nin sağladığı bazı olanaklar aşağıdaki gibidir (Stacey, 1998; Atıcı, 2000b; Çabuk ve Erdoğan, 2001; Kerry, 2000, s.9; Varol, 2001; Kaya, 2002, s.21):

- Eğitim sürecinde belirli bir dengenin sağlanarak fırsat eşitsizliğinin en aza indirgenmesi,
- Sadece metin tipinde bir sunumdan öte, ses, renk, grafik, animasyon gibi unsurlarla birlikte görsel ve işitsel duyulara hitap eden ve interaktifliği sağlayan yapılar dahil edilerek etkililiğin artırılması,
- Zaman ve mekandan bağımsız bir şekilde öğrenme imkanı tanımasıyla sınırsız ve süresiz eğitimi ortaya çıkarması,
- İstenilen zamana ve hıza imkan tanıyarak, bireysel öğretimin gerçekleştirmesi,
- Eğitimi bir taraftan bireysel, diğer taraftan kitlesel olarak gerçekleştirebilmesi,
- İçeriğin kolaylıkla güncellenebilmesi nedeniyle sürekli olarak güncel bilginin sunulmasına fırsat vermesi,
- Bilgiye kaynağından ulaşma imkanı sunması,
- Eğitimin bilgi teknolojilerine dayalı olarak sürdürülmesini sağlaması,
- Öğrenci-eğitimci ve öğrenci-öğrenci arasında çok yönlü bir haberleşmenin gerçekleşmesi için uygun ortamlar sunması,
- Geleneksel sınıf ortamında soru soramayan veya grup içinde katılım yetisine sahip olamayan öğrencilerin sanal ortamda özgüven kazanmasına imkan sağlaması,
- Ders sunumlarını ortamdan, öğrenciden, eğitmenden ve diğer çevre koşullarından bağımsız kılarak öğretimsel tutarlık göstermesi,
- Bireysel katılımı ve karşılıklı etkileşimi sağlayarak ilginin artmasını sağlaması,
- Bireylerin kendi zamanlarını yönetmeleri için uygun ortamlar sunması,
- İletişim ve ulaştırma gibi alanlarda görülen altyapısal farkların yanında, kültürel ve toplumsal seviye farkların etkisini en aza indirgeyerek eğitimi demokratikleştirmesi,

- Seyahat, barınma masraflarının ve kişilerin seyahat süresince oluşan üretim kaybının ortadan kalkması ve buna bağlı olarak da birey açısından öğrenim maliyetinin düşmesi,
- Sanal etkileşim ortamları ile mekan olarak ayrı yerlerde bulunan fakat farklı özelliklere ve imkanlara sahip bireylerin grup çalışmasını sağlayarak, grup üyelerinin değişik bakış açılarının paylaşımını sağlaması,
- İnternet hizmetleri aracılığıyla grup tartışmasının etkili bir biçimde gerçekleştirilmesine imkan vererek, kaynakların sanal ortamda paylaşımının sağlanmasıdır.

Ayrıca, süreç içerisinde öğrencilerin yeni bilgilerle karşılaşmaları sonucu rastlantısal öğrenmenin gerçekleşmesine de imkan tanınmaktadır (Davenport ve Erarslan, 2005, s.6).

2.3.4. WTE'nin Olumsuz Yönleri

WTE'nin olumsuz yönleri aşağıdaki gibidir (Büyükkaragöz ve Çivi, 1994; Yılmazçoban ve Damkacı, 1999; Özdil ve Çelik, 2000; Kaya, 2002, s.22):

- Sürekli gerçekleşen teknolojik gelişmelerden dolayı teknik altyapının son gelişmeler seviyesinde güncellenmesinin zor olması,
- Öğrencilerin WTE ortamında başarılı olabilmeleri için bilgisayar ve İnternet kullanımı yeterliliğinin (bilgisayar okur-yazarlık, e-okur-yazarlık) gerekli olması,
- Beceri ve tutuma yönelik davranışların gerçekleşmesinde etkili olamaması,
- Kendi kendine çalışma alışkanlığı olmayan ve bu yeteneğini geliştirememiş öğrenciler için sınırlılık oluşturması,
- Uygulamaya dönük derslerden yeterince yararlanılamaması,
- Öğrencilerin sosyalleşmelerini sınırlandırması,
- Öğrencilerin (özellikle de küçük yaştaki öğrencilerin), canlı ile cansız arasındaki farkı ayırt etmelerini zorlaştırabilmesi, duygusal alanda körleşmelerine neden olabilmesi ve onları yalnızlığa itebilmesidir.

Ayrıca;

- Gerekli teknik altyapının maliyet açısından pahalı olması,
- Öğrencilerin, okul ve sınıf atmosferinden yararlanamamaları,
- Öğrencilerin esastan çok teknoloji üzerinde yoğunlaşması,
- İletişim olanaklarının herhangi bir sebeple değişmesi veya İnternet olanaklarının iyileştirilememesi nedeniyle iletişimde etkin olamama ve buna bağlı olarak da anlık soru ve sorunlara çözüm bulunamaması gibi olumsuzlukları da sayılabilir.

2.3.5. WTE'de Kullanılan Araçlar

Çağımızın eğitim anlayışı; bilgiye ulaşabilen, yorumlayabilen, üretebilen ve sunabilen bir bireyi hedeflemektedir. Hızla değişen dünyada, teknolojinin desteğiyle ve insanoğlunun doğal yapısında bulunan merak duygusuyla keşfetmenin ve öğrenmenin zevkini yaşatacak bir eğitsel ortam oluşturulduğunda, hedefe ulaşmak kolaylaşacaktır. Bu araştırmada söz konusu ortamın, web tabanlı bir eğitim sürecinden yararlanarak, hızlı ve verimli bir şekilde gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir.

WTE'de, geleneksel öğrenci ve öğretmen gibi kimlikler, tanımlamalar ve roller ortadan kalkmakta ve bunların yerlerini 'tekno-öğrenci', 'tekno-öğreten' veya 'e-öğrenci', 'e-öğitmen' gibi kimlikler, tanımlamalar ve roller almaktadır. Öğretmen sadece konuyu aktaran bir konumdan, karşılıklı olarak teknolojinin varolduğu ortamda, eğitim sürecinin düzgün gelişmesi ve yürütülmesi için teknolojik uygulayıcı, düzenleyici ve yönlendirici konumuna gelmektedir (Orhon, 2002, s.1-2). Ayrıca geleneksel sınıfların yerini 'sanal sınıf' veya 'e-sınıf' olarak adlandırılan ortamlar almaktadır. Bu ortamların geleneksel ortamlarla arasındaki en önemli farkı, bulunma (presence) kavramı ile açıklanabilir (Karasar, 1999, s.86). WTE'de öğrenciler fiziksel olarak bir sınıf ortamında bulunmamaktadırlar. Bu nedenle, eğitimciler süreç tasarımını yaparken, öğrenciler açısından ihtiyaçların tespitini, donanım ve yazılımların kontrol edilmesini, kurum içi ve kurum dışı kaynakların incelenmesini ve öğrencilerle ortaklaşa yapılacak faaliyetlerin tespitini gerçekleştirerek eğitimin öğrenci merkezli olmasına son derece dikkat etmelidirler (İşman,1998a, s.88). Aynı

zamanda, etkili ve verimli bir eğitim ortamının oluşturulması için; öğretim materyallerinin kaliteli ve kullanılabilir olması, öğrencilerin eğitimciler tarafından desteklenmesi, sistemin yönetilebilir ve erişilebilir olması, görüntüleme ve geri besleme mekanizmalarının iyi çalıştırılması ayrı bir önem kazanmaktadır (Teknotürk, 2001). Bu noktada, WTE sürecinde bir ekip çalışması gerçekleştirilmesi çok önemlidir. Ders materyallerini bilgisayar ortamında hazırlayacak, sunacak ve sistemin sürekliliğini sağlayacak teknik bilgiye sahip insangücü ve içeriği oluşturacak gerekli eğitsel bilgiye sahip insangücü bu ekibi oluşturan iki önemli unsurdur.

Bilgisayar ve ağ teknolojileri işe koşularak hazırlanmış bir WTE süreciyle, daha kalıcı ve zevkli çalışma ortamları oluşturulabilmektedir. Bu bağlamda, İpek'in (2001a, s.315) Khan'dan (1997) aktardığına göre WTE sürecinde kullanılan araçlar özetle aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. İnternet ve İnternet Araçları
   - **a.** İnternet (International Network),
   - **b.** WWW (World Wide Web),
   - **c.** Web Görüntüleyici (Web Browser),
   - **d.** HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) ve HTML (Hyper Text Markup Language),
   - **e.** URL (Uniform Resource Locator),
   - **f.** Web Sayfası (Web Page),
   - **g.** Elektronik posta (E- mail),
   - **h.** FTP (File Transfer Protocol),
   - **i.** Tartışma grupları, forumlar ve e-posta listeleri,
   - **j.** Sohbet (Internet Relay Chat-IRC, Icq, mIRC, NetMeeting, Messenger, Skype ve GoogleTalk gibi).
2. Bilgisayarlar ve Depolama Birimleri
   - **a.** Bilgisayarlar (iMAC, PC, PDA gibi)
   - **b.** Depolama Birimleri (Sabit disk, disket, CD ve Flash bellek gibi)
3. Bağlantı ve Servis Sağlayıcılar
   - **a.** Donanım arabirimleri (Modem ve Ethernet kartları gibi)
   - **b.** Telefon ve Internet Servis Sağlayıcılar (T.Telekom ve TTnet gibi)
4. Çoklu ortam (Multimedya) Unsurları

a. Yazılı metinler ve grafikler (sayfa üzerindeki metinler, özel amaçlı hazırlanmış grafik ve metin dosyaları gibi)
b. İşitsel gereçler (waw, wma ve mp3 uzantılı dosyalar gibi)
c. Film dosyaları, hareketli resimler, iki boyutlu veya üç boyutlu animasyonlar (avi, dat, ra, mpg, swf ve gif uzantılı dosyalar gibi)
d. Sıkıştırıcı teknolojiler (DivX, ShockWave, WinZip, WinAce ve WinRar gibi)
e. Bağlantılar (HyperText Links ve Imagemaps gibi)
f. Web görüntüleyicilere ilave uygulamalar (Plug-ins gibi)

2.3.5.1. İnternet ve İnternet Araçları

Eğitim sürecinde, iletişimi ve etkileşimi sağlayarak etkili ve verimli bir süreç haline dönüştüren bu araçlar aşağıdaki gibidir:

a. İnternet (International Network): İnternet, birçok bilgisayar sisteminin birbirine bağlı olduğu, dünya çapında yaygın olan ve sürekli büyüyen bir iletişim ağıdır (Kaya, 2005, s.309). İnternet'in ortaya çıkışı Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı'nın araştırma ve geliştirme kolu olan "Savunma İleri Düzey Araştırma Projeleri Kurumu"na (DARPA – Defence Advanced Research Project Agency) dayanır. 1969 yılında ulusal güvenlik açısından her türlü durumda iletişimin kesintisiz bir biçimde sağlanması amacı ile bu kurum tarafından ARPANET adlı bir bilgisayar ağı kurulmuştur. İlk etapta sadece dört adet bilgisayarın bağlı bulunduğu bu ağ, bilim adamlarını iletişim ağları konusunda çalışmaya sevketmiştir. Zaman geçtikçe dosya transferleri ve elektronik mesajlar gibi önemli ağ hizmetlerinden daha fazla yararlanmak istenmesinden dolayı yeni bilgisayarlar eklenerek ağ büyümeye başlamıştır. ARPA'nın, 1973 yılında DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) ismini almasıyla birlikte mevcut ağlar birbirine bağlanarak yeni bir yapı oluşturulmaya başlanmıştır. Teknik ve teknolojik açıdan farklı mimarilerde ve farklı ağ işletim sistemlerine sahip bilgisayarları birbirine bağlama girişimleri 1982 yılında TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) protokolünün oluşturulmasıyla başarıya

ulaşmıştır. Bu gelişmeden sonra 1983 yılında ARPANET, askeri amaçlı kullanım için MILNET ve sivil amaçlı kullanım için ARPANET olarak ikiye ayrılmıştır. ARPANET 1990 yılı Haziran ayında kullanımdan kaldırılmış ve yerini ABD, Avrupa, Japonya ve Pasifik ülkelerinde ticari ve hükümet işletimindeki omurgalar almış, TCP/IP protokolü kullanılmaya devam etmiş ve gelişmiştir (Türk-Info, 2005). TCP/IP protokol seti, İnternet üzerinden veri alışverişinin nasıl gerçekleşeceğini belirler. Bu protokol seti sayesinde bilgisayarlar, bünyelerindeki yazılım ve donanım farklılıklarından etkilenmeksizin birbirleriyle haberleşirler. Dosya alışverişi ve elektronik mesaj gibi hizmetlerin kullanımıyla birlikte, tartışma kanalları, sanal alışveriş, reklam, bankacılık ve eğitim hizmetleri gibi alanlarda da bu ağdan yararlanılmaya başlanması ve ABD'deki ağ omurgasına dünyanın dört bir yanından yeni bilgisayar ağlarının eklenmesiyle büyüyen bu ağ, İnternet ismini almıştır (Çakır ve Göksel, 2001, s.487-488). Türkiye İnternet'e Nisan 1993'ten beri bağlıdır. İlk bağlantı ODTÜ'de gerçekleştirilmiş ve daha sonraları üniversiteler öncelikli olmak üzere yaygınlaştırılmıştır (Kaya, 2005). İnternet, bilgisayar ve haberleşme dünyasını daha önce hiç görülmedik bir şekilde etkilemiştir. Telgraf, telefon, radyo ve bilgisayarın icadı ile bu hizmetler tümleşik hale getirilmiştir. İnternet, dünya çapında bir yayın özelliği, bilgilerin paylaşımı için bir mekanizma ve coğrafi yerlerinden bağımsız olarak bilgisayarları birbirine bağlayan bir ortam sunar. İnsanların üretilen bilgiyi saklama, paylaşma ve ona kolayca ulaşma istekleri doğrultusunda ortaya çıkan bir ağ özelliğini taşımaktadır. İnternet, önemli yararlar sağlayacak yatırımlara, araştırma ve bilgi altyapısını geliştirmek için yapılan vaatlere en güzel bir örnek durumundadır. Paket anahtarlama konusunda başlayan ilk araştırmalarla birlikte, endüstriyel ve akademik kuruluşlar ve toplumun hemen her kesimi bu yeni teknolojiye büyük bir ilgi göstermektedir. Günümüzde sıkça rastladığımız myeniad@gmail.com ve http://www.cukurova.edu.tr gibi terimler artık insanların ortak dili olmaya başlamıştır. İnternet, üretilen ve üretilecek bilgilerin dolaşım sistemi konumuna gelmiştir. WTE uygulamalarında da, İnternet'in, verilerin alışverişine olanak sağlayan bu ağ özelliğinden yararlanılmaktadır.

b. WWW (World Wide Web): WWW, Web, ya da W3; yazı, resim, ses, film, animasyon gibi pek çok farklı yapıdaki verilere tümleşik ve etkileşimli bir şekilde ulaşılmasını sağlayan bir hiper ortam sistemidir. Hiper ortam, bir doküman içinden başka bir dökümanın çağrılmasına olanak sağlar. Bu sistemde, bir dokümandan başka bir dokümanın çağırılması linkler aracılığıyla sağlanmaktadır. Linkler, aynı doküman içindeki bir yerde olabildiği gibi, fiziksel olarak İnternet üzerindeki herhangi bir bilgisayarda bulunan sayfalara yönlendirme yaparak başka bir veriyi çağırabilen yapılardır. Bütün bu farklı yapıdaki veriler ortak bir standart ile bir arada kullanılıp bir web görüntüleyici yazılım aracılığıyla görüntülenir. Bu şekilde, pek çok alandaki bilgiye kolay, ucuz, hızlı ve güvenli bir şekilde erişilebilmektedir. Bu durum web sitesinin uzaktan eğitim maksatlı kullanılmasında, eğitmen ve öğrenci açısından çeşitli olanakların elde edilmesine fırsat tanır (Kaya, 2005, s.354). WWW, ticari boyutunun da ortaya çıkmasıyla yaşamla daha çok iç içe olmaya başlamış, yazılı olmayan kuralları ve kendine ait toplumu olan bir ortam halini almıştır. Ayrıca, yaşama biçimlerini ve değer yargılarını değiştiren, yeni kavramlar ve yeni uğraşlar getiren bir ortam olmuştur. WWW yapısının bu kadar çok kabul görmesinin bazı sebepleri aşağıdaki gibidir:

- WWW, açık bir sistemdir ve platform, bilgisayar, işletim sistemi gibi unsurlara bağımlı değildir.
- WWW üzerinden pek çok bilgi kaynağına kolayca erişilebilir.
- WWW uygulamalarını geliştirmek ve kullanıma sunmak çok kolaydır. Çoğu durumda, uzmanlık gerektirmeden, html editörleri kullanılarak web sayfaları tasarlanıp kullanıma sunulabilir.
- WWW uygulamaları çeşitli unsurlar (Java, ActiveX gibi) kullanılarak son derece dinamik bir şekilde tasarlanabilir. Bir kullanıcı, sunucu taraflı teknolojilerle (php, cgi, asp, pl, jsp ve cf gibi) bir veri tabanına bağlanarak çeşitli bilgilere farklı sorgulamalarla erişebilir.
- Aranılan bilgilere, birtakım arama motorları (Search Engines) sayesinde kolayca ulaşılabilir.

WTE'de, öğrenme-öğretme etkinliklerini aktif, dinamik ve katılımcı bir şekilde gerçekleştirmek için WWW olanaklarından yararlanılmaktadır.

c. **Web Görüntüleyici (Web Browser):** Web sayfalarının görüntülenmesi için, istemci bilgisayarla sunucu bilgisayar arasında iletişim protokollerini kullanarak bağlantı kurmaya yardımcı olan (Netscape, Mozilla, Opera ve MSIE gibi) yazılımdır. Kullanılan bilgisayar ya da ağ platformlarından bağımsızdır. MacOS, Windows, Linux ya da Unix web görüntüleyicileri web sayfalarını aynı şekilde görüntüler. Ancak, sayfaların alındığı web servisleri de farklı bilgisayar mimarisine ve platformlarına sahip olabilir. Web görüntüleyicileri ve web servis sağlayıcı ortamlar tüm dünyada her yaygın olarak kullanılmaktadır. 1996 yılından sonra "web görüntüleyicinin aslında bir işletim sistemi gibi olduğu" görüşü doğmuştur. Bu görüşe göre, web görüntüleyici birbirine bağlı bilgisayarlar arasında veri paylaşımı için belirli kuralları olan ve grafik arabirimine sahip bir işletim sistemi gibi görev yapmaktadır. Web görüntüleyici, başka bilgisayarlardaki sayfalar arasında dolaşabildiği gibi, sabit diskteki dosyalar arasında da gezinmeye imkan tanımaktadır ve bu özellikleriyle web görüntüleyiciler, WTE uygulamalarının ara yüzünü yansıtma görevini de üstlenebilmektedir.

d. **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) ve HTML (Hyper Text Markup Language):** Kullanıcılar, web görüntüleyici aracılığıyla herhangi bir web adresine bağlanmak istedikleri zaman, web dokümanına dört ana aşamada ulaşırlar:
   - Bağlantının kurulması,
   - İsteğin web servisine iletilmesi,
   - Cevabın verilmesi,
   - İlgili sayfayla yapılan bağlantının kesilmesi.

   Bu ana aşamalar, web üzerinde iletişimin kurallarını tanımlayan bir protokolü oluştururlar. Bu protokole, Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) denir. Bağlantı aşamasında, web görüntüleyici ilgili bilginin

olduğu web servisine bağlanır. Bu servislere HTTP servisleri denir. Bu servisi veren pek çok yazılım bulunmasına rağmen en yaygın olanı Unix ve Linux tabanlı sunucularda Apache; Windows tabanlı sunucularda IIS (Internet Information Service)'dir. Bağlantı sağlandıktan sonra web istemci programı http servisine "ne istediğini" bildirir. Bu isteği alan HTTP servisi de, cevabı hazırlayarak istemciye gönderir. Gelen cevap web görüntüleyicide görüntülenerek son aşamada servis ile yapılan bağlantı kesilir. Web görüntüleyicileri, görüntüleme işlemini HTML (Hyper Text Markup Language) adında bir programlama dili yorumlayıcısı kullanarak yaparlar. HTML, ana hatları SGML (Standard Generalized Markup Language) ile belirlenmiş bir doküman formatlama dilidir. Bu dil, daha çok, yazılı bir dokümanı formatlayan ve bir nesneden başka bir nesneye linkler aracılığıyla erişim sağlayan komutları içermektedir (Kocamaz, 2004). WTE materyalleri hazırlanırken çoğunlukla bu iki kod sisteminden yararlanılmaktadır.

e. **URL (Uniform Resource Locators):** URL, web görüntüleyiciler aracılığıyla bir web servisine ya da diğer İnternet servislerine yönlendirme yapılabilmesini sağlayan bir komut formatıdır. URL'ler bir bakıma, İnternet üzerinden erişilmek istenen servisi belirtmek ve tanımlamak için kullanılan adreslerdir. WTE uygulamalarında, web görüntüleyicilerin komut satırına uygun URL satırları yazılmasıyla web sayfalarına erişim yapılmaktadır.

   URL satırlarının genel komut formatı şu şekildedir:

   <servis>://<adres>[:port_numarası]/<dizin>/dosya_ismi

   Burada <servis> yerine Web için http; dosya için ftp; haber grupları için news; telnet için telnet yazılmalıdır. Aşağıda bazı örnek kullanımlar gösterilmiştir:

   Web erişimi: http:///www.cukurova.edu.tr:80/bote/duyurular.html

   FTP erişimi: ftp://cukurova.edu.tr/utilities/acrobat.zip

News erişimi: news://comp.lang.perl.announce

URL satırlarına dikkat edilirse, http ve ftp şeklinde tanıtıcı kelimeler URL satırlarının başına gelmektedir. Bunlar, bağlanılacak servise yapılacak bağlantının türünü (http, ftp, telnet gibi) belirtir. //'dan sonra gelen kelimeler ise, bağlanılacak sunucu adı ve istediğimiz bilginin dizin/dosya ismidir.

f. **Web Sayfası (Web Page):** WTE'de, öğrenme-öğretme etkinlikleri genellikle web sayfaları üzerinden yürütülmektedir. Web sayfası, Netscape, Mozilla, Opera veya MSIE gibi bir web görüntüleyicinin, bir web servis sağlayıcısına bağlandıktan sonra tek seferde transfer ettiği tümleşik yapıdan oluşan bir sayfadır. Bu yapının tümleşik olması, hem grafik, resim, metin, ses unsurlarını üzerinde bulundurabilmesinden hem de başka merkez ve sayfalara gidilmesini sağlayan linkleri taşımasından kaynaklanmaktadır. Web görüntüleyicide bağlantı gerçekleştirildiğinde görüntülenen ilk sayfa ana sayfa (home page) olarak adlandırılmaktadır. Ana sayfada bulunan hiyerarşik hiperlink mimarisi ile web sitesi içerisindeki diğer sayfalara geçiş sağlanabilmektedir. Hiperlink'li yapıya sahip her bir web sayfası, veri yapılarından herhangi birisi olabilmektedir. Burada önemli olan, derslerin akılda kalıcılığı için iyi bir sayfa tasarımının yanında; web sayfalarında rahat gezinmeyi sağlayacak link yapılarının olmasına, metinlerin puntosunun ve yazı tipinin web sitesinde tüm sayfalarda aynı olmasına, dikkati dağıtacak gereksiz süslemelere gidilmemesine, kullanıcıların olası ekran boyutu ve çözünürlük tipinin göz önünde bulundurularak, sayfa yapısının oluşturulmasına, hareketli grafik tasarımı yapılırken erişim hızının göz önünde bulundurulmasına dikkat edilmelidir.

g. **Elektronik Posta (E-Mail):** Bilgisayar ağlarının oluşturulma nedenlerinden biri, elektronik ortamda bir yerden diğerine hızlı ve güvenli bir şekilde mesaj gönderilerek haberleşme isteğidir. Elektronik posta, başlangıçta sadece düz yazılı mesajlar göndermek amacıyla

geliştirilmişken, 1995 yılından sonra geliştirilen tekniklerle, e-posta içinde resim, ses, video görüntü, html sayfaları, çalıştırılabilir program gibi unsurları gönderme işlemi mümkün hale gelmiştir. E-posta, üyelik tabanlı bilgi servislerinde de yaygın olarak kullanılan bir hizmettir. WTE'de ise öğrenci-eğitmen arasında eşzamansız iletişim sağlayan bir servis olup, eğitmenin geribildirim sağlamak üzere kullanacağı vazgeçilmez bir araç niteliğindedir.

h. **FTP (File Transfer Protocol):** FTP, İnternet'e bağlı bir bilgisayardan diğerine (çift yönlü) dosya aktarımı yapmak amacıyla geliştirilen ilk İnternet protokollerden biridir. Bir bilgisayardan başka bir bilgisayara dosya aktarımı yapılırken, o bilgisayar ile etkileşimli olarak aynı anda (on-line) bağlantı kurulur ve bu protokol ile sağlanan bir dizi komutlar aracılığıyla iki bilgisayar arasında dosya alma/gönderme (download/upload) işlemleri yapılır. Bir web sitesinde, web servis sağlayıcısının tahsis ettiği alana dosya transferleri bu protokol aracılığıyla gerçekleştirilir. WTE'de çeşitli veri, program veya ödev dosyalarının sunucuya aktarılması, katılımcıların kendi bilgisayarlarına dosya transferi yapması gibi işlemler FTP aracılığıyla sağlanabilmektedir.

i. **Tartışma Grupları (Forum) ve Posta Listeleri:** Tartışma grupları (forum), İnternet kullanıcılarının değişik konularda haberler, yazılar gönderdiği bir tartışma platformudur. Bu platform, konulara göre oluşturulmuş tartışma gruplarından oluşmaktadır. Kullanıcı, iletisini ilgili gruba göndermekte ve değişik konularda sanal platformlar oluşturularak tartışmalar yürütülebilmektedir. Posta listeleri ise, gönderilmek istenen bir posta iletisinin, listeye üye olan tüm kullanıcılara iletilmesini sağlayan yapılandırmalardır.

j. **Sohbet (Internet Relay Chat-IRC):** IRC (Internet Relay Chat), bir çok kişinin eşzamanlı mesajlarla haberleşebildiği bir ortamdır. IRC'de, belirli bir konuda konuşmak ve tartışmak isteyen insanlar 'kanal' olarak adlandırılan ve genellikle bir konusu olan alanlarda toplanırlar. Bu

ortam, bir kişinin yazdığı mesajın, o kanaldaki herkese iletilebilmesinin yanı sıra, istenildiğinde kişiler arasında özel mesajlaşma, sesli ve görüntülü iletişime de imkan tanımaktadır. Günümüzde NetMeeting, Icq, mIRC, Messenger, Skype ve GoogleTalk gibi yazılımlar, bu amaçla sıklıkla kullanılmaktadır. WTE'de ise katılımcılar arasında eşzamanlı iletişim sağlayan bir araç olarak kullanılmaktadır.

2.3.5.2. Bilgisayarlar ve Depolama Birimleri

Bilgisayarlar, bilgileri çok hızlı ve hatasız işleme yeteneği olan elektronik makinelerdir. Bilgisayarların en önemli özellikleri, programlanabilir olması, bilgiyi saklayabilmesi, aritmetiksel ve mantıksal işlemleri çok hızlı ve doğru olarak yapabilmesi ve elde ettiği sonuçları istenilen biçimlerde insanlara ulaştırabilmesidir.

Bilgisayarlar, birkaç gelişim aşamasından sonra bugünkü seviyesine gelmiştir. Önceleri (1945-1959) vakum tüplü ve yalnızca Assembly programlama dili kullanan 1. Kuşak Bilgisayarlar üretilmiştir. 1959'da W. Shockley tarafından transistörün bulunmasıyla lambalı bilgisayarın yerini transistörlü bilgisayarlar almıştır. Bunlar, 2. Kuşak Bilgisayarlar (1959-1964) olup, yüksek seviyeli (Cobol ve Fortran gibi) programlama dilleri kullanabilmekteydiler. Küçük bir alana birçok transistör ve elektronik devrenin yerleştirilmesiyle gelişen entegre devre teknolojisiyle de 3. Kuşak Bilgisayarlar (1964-1970) üretilmiştir. 1970'den günümüze kadar gelenler ise 4. Kuşak Bilgisayarlar olarak adlandırılmaktadırlar. Entegre devre teknolojisindeki gelişmeler, çok daha karmaşık ve yetenekli bilgisayarların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Günümüzde, insanlar gibi düşünebilen ve karar verebilen bilgisayarlar geliştirebilmek amacıyla yapay zeka (artificial intelligence) ve uzman sistemler (expert systems) üzerinde çalışılmaktadır (Gümüşkaya, 1999, s. 2-10).

Gelişen bilgisayar teknolojileriyle birlikte çok farklı depolama birimleri üretilse de, en çok kullanılan depolama birimleri başlıca; sabit diskler, disketler, CD'ler, DVD'ler ve giderek yaygınlaşan flash bellekler şeklinde sıralanabilir. Disketler, kapasiteleri düşük olmasına karşın, taşınabilir olmaları nedeniyle

kullanışlıdırlar ve yerlerini flash belleklere bırakmaktadırlar. Sabit diskler ise bilgisayar kasasının içine monte edilen, kapasiteleri disketlerle kıyaslanamayacak kadar fazla, ancak taşınabilirlik özellikleri olmayan veri depolama birimleridir. Bu sınırlılığı aşmak amacıyla, günümüzde 2,5 inch boyutunda taşınabilir USB diskler üretilmiş olup kullanım alanları giderek yaygınlaşmaktadır. CD ve DVD'ler, disketler ve sabit diskler gibi birer saklama ünitesi olup; bilgilerin saklanma biçimi sabit disk ve disketlerdekinden farklı olarak manyetik değil, optiktir. Yani okuma ve yazma işlemi ışıkla (lazer) yapılmaktadır. CD ve DVD'lerin sunduğu olanaklardan en önemlisi kapasitelerine oranla düşük maliyet gerektirmesi ve taşınabilir olmasıdır. Flash bellekler ise taşınabilirlik, disketler gibi kullanılabilme ve yüksek kapasite gibi özelliklerinden dolayı belki de en pratik donanımlardır.

2.3.5.3. Bağlantı ve Servis Sağlayıcılar

Bilgisayarlar arası iletişim için donanım arabirimleri ve hizmet birimlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Donanım arabirimleri olarak modem ve ethernet kartlarından söz edilebilir. Hizmet birimleri olarak da telefon ve servis sağlayıcı kurum ve kuruluşlar sayılabilir.

Modem kelimesi, "MOdulator" ve "DEModulator" kelimelerinden üretilmiştir. Modemler, telefon veya kiralık hatlar üzerinden gelen analog sinyalleri, bilgisayar dilinde kullanılan '0' ve '1' lerden oluşan dijital kodlama sistemine çevirerek bilgisayara; bilgisayardan gelen dijital sinyalleri ise anolog sinyallere çevirerek karşı tarafa ileten donanım arabirimleridir. Ethernet kartları ise modemin üstlendiği görevi, direkt olarak telefon ya da kiralık hat üzerinden değil, bir ağ yapısı üzerinden gerçekleştiren donanım arabirim kartlarıdır.

İnternet ortamına ulaşabilmek için bilgisayarlarda bu iki arabirimden birinin olması yeterli değildir. İnternet servisi sağlayan (TTnet, Superonline gibi) hizmet birimlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu birimlere bağlantı kurmak için de telefon veya kiralık hat hizmeti veren T.Telekom gibi kurumlara gereksinim vardır. Son zamanlarda ADSL gibi çevirmeli bağlantılara göre daha ucuz, hızlı

ve sürekli İnternet bağlantılarının kullanılmaya başlanması İnternet'in daha da ilgi görmesine ve yaygınlaşmasına sebep olmuştur.

2.3.5.4. Çoklu ortam (Multimedya) Unsurları

Çoklu ortamlardaki bilgi organizasyonu insan hafızasındaki bilgi organizasyonuyla benzerlik göstermektedir. Goldsmith ve arkadaşlarına (1991) göre öğrenme, zihindeki bilgi yapısının yeniden organizasyonuyla yani, zihindeki bilgilere yenilerinin eklenmesi, böylelikle var olan bilgilerin yeniden yapılandırılması ve bilgiler arasındaki ilişkilerin yeniden düzenlenmesi ile gerçekleşmektedir.

Çoklu ortamların güdüsel etkileri kadar bilginin ve içeriğin düzenlenerek sunulması da eğitsel açıdan önemlidir. Büyük ölçüde öğrenci merkezli bir yöntemin izlendiği WTE'de eğitimci, bilgi aktarma ve öğretme rolünden çok bir rehber ve yönlendirici görevi üstlenmektedir. Aynı zamanda, bilginin organizasyonu anlamlı ilişkilere göre yapılabilmekte ve böylelikle anlamsal yapıya uygun bir materyal ortaya çıkarılabilmektedir. Bunların yanı sıra, çoklu ortam uygulamaları içeren derslerin aktif öğrenmeyi desteklediği ve konuların kavranmasını kolaylaştırdığı da gözlenmiştir (Yalabık ve Onay, 1998).

2.3.6. WTE'de Etkileşim

Yapıcı kuramlara göre, öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları, kendilerine göre yorumlamaları, paylaşmaları ve sosyal uzlaşıyla bu bilgi üzerinde düşünce ve kavram geliştirmeleri gerektiği göz önünde tutulduğunda, öğrenmenin sanal ortamlarda (WTE) gerçekleşebilmesi için öğrencilerin kendilerine sunulan içerikle, diğer öğrenciler ve eğitmen(ler)le karşılıklı iletişime dayanan bir etkileşim kurmaları gerektiği anlaşılır.

Etkileşimin net ve açık bir tanımını yapmak zor olsa da, basit bir ifadeyle; iki veya daha fazla taraf arasında karşılıklı paylaşıma dayanan bir iletişim süreci olarak tanımlayabiliriz (Karabeyaz, 2005). Öğrenmenin bireyin çevresiyle etkileşimi sonucunda oluştuğu (Semerci, 2002, s.44) ve etkileşimden bahsedilebilmesi için sağlıklı bir iletişimin gerçekleşmesi gerektiği (Ergin, 1995,

s.28) göz önünde tutulduğunda, öğretim uygulamalarında ortam ve iletişimin önemli iki unsur olarak ortaya çıktığı görülür. Geleneksel uygulamalarda ortam ve iletişim ilişkisi, çok yönlü ve dinamik bir şekildedir. Bu durum, öğrencilerin fiziksel ve psikolojik olarak derse hazır bulunuşluklarını ve katılımlarını doğrudan etkilemektedir. Geleneksel uygulamalarda, uygun yöntem ve araç-gereçlerle olumlu bir etkinin oluşturulması, WTE uygulamalarına göre daha kolaydır. Bu noktada, WTE uygulamalarında iletişimin sağlanması ayrı bir önem kazanmaktadır. Çünkü, öğrencilerde sanal ortamlarda bulunma hissini oluşturma, ancak etkileşimle gerçekleşmektedir.

WTE uygulamalarında, bulunma hissinin (presence) oluşturulabilmesi için tasarımın gerçek bulunma psikolojisine uygun bir yaklaşımla gerçekleştirilmesi önemlidir. Karasar'ın (1999, s.87-88) Corrigan'dan (1998) aktardığına göre üç çeşit bulunma vardır. Bunlar:

a. Mekansal bulunma (spatial presence),

b. Sosyal bulunma (social presence),

c. Düşünsel bulunma (self-reflexive presence) şeklindedir.

Mekansal bulunma, belirli bir mekanda bulunmak anlamındadır. Sanal mekan, dijital olarak bulunulan bir ortamdır. Web, çoklu ortam ve sanal gerçeklik unsurlarını taşımasının yanı sıra, kendisi kendi mekansal varoluşunu gerçekleştiren bir ortamdır. Bu anlamda, WTE uygulamalarında, istenilen nitelikte öğretim ortamı oluşturmada, webin olanaklarından yararlanılmaktadır.

Toplumsal bulunma, başkalarıyla ilişkiye girme anlamındadır. İnsanların toplumsal bir varlık olmaları nedeniyle, yüz yüze iletişimin gerçekleşmediği WTE uygulamalarında, sosyal bağın ve duygusal etkileşimin gerçekleşmesi için gereken bir ortamın oluşturulması ayrı bir önem kazanmaktadır. WTE'de, bireylerin başkalarıyla ilişkiye girme ihtiyacı, toplumsal bulunma duygusunu artıracak unsurların (e-posta, sohbet ve tartışma grupları faaliyetleri gibi) kullanılmasıyla karşılanabilir.

Düşünsel bulunma, sanal ortamdaki bireyin gerçek ortamdaymış gibi hissedebilmesi anlamındadır. Bu durum, WTE uygulamalarında sanal gerçeklik

oluşturacak unsurlardan (üç boyutlu animasyonlar ve resimler gibi) yararlanılarak gerçekleştirilebilir. Bu noktada, 'imgesel (yaratıcı) bulunma' olarak adlandırılan dördüncü bir bulunmadan da söz edilebilir. İmgesel bulunma ise, bireylerin konu ile çok fazla bütünleşerek dikkatinin başka noktalara kaymayacak şekilde yoğunlaşmasıdır (McLellan, 1996; akt: Karasar, 1999, s.89).

Öğrenme-öğretme etkinliklerinde WTE'den etkili bir şekilde yararlanabilmenin anahtarı etkileşimdir. Öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci grupları arasındaki iletişim tek veya çift yönlü iletişim şeklinde sınıflandırılabilir. WTE uygulamaları, çift yönlü iletişimin gerçekleştiği sınıfa dahil edilmekte (İşman, 1998b, s.18-23) olup, katılımcıların edilgen olarak izledikleri bir televizyon yayını gibi değildir. Gerek öğrenciler ve gerek eğitmenler açısından, daha fazla etkileşim sonucu elde edilen kazançlar, WTE uygulamalarını çok önemli hale getirmiştir (Kaya, 2005, s.331).

Bir aktivitenin nasıl ve ne zaman gerçekleştiğine bağlı olarak ortaya çıkan bir terminoloji olan eşzamanlı (senkron) ve eşzamansız (asenkron) kavramları, WTE'de de kullanılır. WTE uygulamalarındaki etkileşim zamansal açıdan ele alındığında iki ana başlıkta sınıflanabilir:

a. Eş zamanlı etkileşim (Senkron),

b. Eş zamansız etkileşim (Asenkron).

WTE'de senkron kavramı, eğitmen-öğrenci arasındaki etkileşim ve öğrenme-öğretme aktivitelerinin, *eş zamanlı* olarak gerçekleştirilmesini ifade ederken; asenkron kavramı ise, bu aktivitelerin *farklı zamanlarda* gerçekleştirilmesini ifade eder (Doruk, 2005). Eş zamanlı (senkron) etkileşim, genellikle zamana bağımlı, aynı mekanda ve yüz yüze gerçekleşen iletişim sürecini akla getirmektedir. Daha çok geleneksel uygulamalarda yer alan bu iletişim süreci sınıfına, WTE uygulamaları da dahil edilebilir. Çünkü, WTE uygulamalarında çeşitli donanım aygıtları (Mikrofon ve WebCam gibi) ve yazılımlar (Sohbet [Chat] modülleri, beyaz tahta uygulamaları, Messenger, NetMeeting, Skype ve GoogleTalk gibi) kullanılarak eş zamanlı iletişim kurabilme imkanı da sağlanabilmektedir. Bu durumda öğrenciye sanal bir sınıfta bulunma hissi verilebilir.

Eş zamansız (asenkron) etkileşim denildiğinde ise, geleneksel uygulamalarda olduğu gibi ders saatine ve derslik ortamına bağımlı olmayan, yani zamandan ve mekandan bağımsız bir iletişim süreci anlaşılır. WTE'de, etkileşimli web sayfaları, e-posta, dosya transferi ve forumlar gibi İnternet hizmetleri aracılığıyla, eğitmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci grupları arasındaki iletişim büyük ölçüde eş zamansız gerçekleşmektedir. Bu etkileşimde, derslerin bir özelliği de öğrenci merkezli oluşlarıdır. Bu özellik, eğitmenin rolüne temel bir değişiklik getirmektedir; artık işlev öğretmek değil, yönlendirmektir (Yalabık ve Onay, 1998). Eş zamansız etkileşimin kullanıldığı ortamlarda eğitmen, eğitim materyallerini, öğrenme aktivitesi gerçekleşmeden önce hazırlamış ve stoklamış olmalıdır. Öğrenci ise stoklanmış eğitim materyallerine ne zaman ve nereden ulaşacağına kendisi karar vermekte ve kendi hızına göre öğrenmektedir. Etkileşimli sayfalar, bir çok kavramın daha iyi öğrenilmesinde etkendir. Bunun yani sıra, çoklu ortam uygulamaları içeren sayfaların aktif öğrenmeyi desteklediği ve konuların kavranmasında büyük kolaylıklar getirdiği gözlenmiştir (MIT, 2004).

Hazırlanan web tabanlı portal yazılımı (WEBKul); veritabanında stoklanmış materyaller ve ders içerikleri ile e-posta hizmeti açısından asenkron (eşzamansız) temelli bir uygulamadır.

2.4. Web Tabanlı Eğitimde Öğretim Tasarımı

2.4.1. Öğretim Tasarımı

Öğretim Tasarımı (ÖT), İngilizce'deki "Instructional Design" kavramının karşılığı olarak tanımlanır. Literatürde bu kavramla birlikte, Öğretim Sistemleri Tasarımı (ÖST) - Instructional Systems Design (ISD) ve Öğretimsel Geliştirme-Instructional Development (ID) tanımlamaları da değişik şekillerde birbiri yerine kullanılmaktadır. Yani, Öğretim Tasarımı (ÖT) ve Öğretimi Geliştirme kavramları birbirlerinin alt kategorisi veya tamamlayıcıları şeklinde kullanılmaktadır (İpek, 2001b, s.1). Öğretim tasarımı kısaca, öğretim problemlerinin, öğrenme koşullarının sistematik analizi ile çözülmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Seels ve Glasgow, 1998; akt: Özen, 2001). Buna göre, öğretim tasarımı bir süreç ve disiplin olarak tanımlanmış olup, farklı öğretim sistemi ve ortamlarında,

öğretim problemlerinin kaliteli çözümü için bir önkoşul olarak değerlendirilebilir. Öğretim tasarımının teorik dayanağı, psikoloji, eğitim, sistematik yaklaşım, iletişim, teknoloji ve bilgisayar bilimleri gibi bilim alanlarıdır (Özen, 2001).

Öğretim tasarımı modellerinde, gereksinimlerin tespiti ile öğretimin tasarımı ve sonuçların değerlendirilmesi çok anlamlı basamaklardır. Bu niteliklerden yoksun bir *Uzaktan Eğitim Projesi*, ilgili öğrenme ortamı ve kullanıcıları için yararlı olmaz. Dolayısıyla, sistematik geliştirme süreci, öğretimi sağlayıcı olmalı ve yenilikçi uygulamalara fırsat verebilmelidir (İpek, 2001b, s.5).

2.4.2. WTE'de Öğretimsel Tasarım Geliştirme Ekibi

Etkili bir WTE uygulamasında, öğrenme nesnelerinin (learning objects) ve öğretim tasarımının (instructional design) yönetimini sağlayıp ve içeriği belirleyecek uzmanların bulunması kaçınılmazdır.

WTE teknolojileri ve araçları, öğretim sistemlerinin tasarımı yaklaşımı ile planlandığı, kullanıldığı, geliştirildiği ve değerlendirildiği sürece başarılı olacaktır (Özen, 2001). Bir WTE projesinin başarısı ayrıca, kaliteli öğretmenlerin, mühendislerin, öğretim tasarımcısı ve konu uzmanı bireylerin meydana getirdiği öğretim tasarımı gruplarının birlikte çalışmalarına bağlıdır. Bu çalışmalar gücünü öğrenme kuramları, öğretme modelleri ve teknolojik gelişmelerden almak durumundadır.

Bir WTE yazılımı bünyesinde yer alan görev tanımları aşağıdaki gibi yapılmıştır ve bu görevler bir ya da birden fazla kişi tarafından yerine getirilebilir; bir kişi birden fazla görevi üstlenebilir (Kolat, 1993, s.31):

a. Konu Uzmanı: Eğitimi verilecek konu hakkında belirli bir düzeyde bilgisi olan kişidir. Konu uzmanının ilgili konu hakkında yeterli deneyime sahip olması, ve bilgisine güvenilir olduğunu kanıtlamış olması gerekir. Hazırlanan portal yazılımında bu kişi *"eğitmen"* olarak anılmaktadır.

b. Öğretim Tasarımcısı: Konu uzmanıyla birlikte konunun gerektirdiği bilgi, beceri ve/veya tutumları, bilgi (fact), kavram (concept) ve süreç (process)

cinsinden öğretilebilir/öğrenilebilir biçime sokar ve gerekli ortamın tasarımını yapar.

c. Eğitim Teknoloğu: Öğretimsel tasarım ve eğitim teknolojileri hakkında bilgi sahibidir. Öğretim tasarımcısıyla birlikte çalışarak tasarlanan öğretim materyallerinin mevcut teknolojilerle uyumlu olarak en uygun tasarıma ulaşmasını ve iş görmesini sağlar. Öğretim tasarımcısıyla, malzemeleri gerçekleştirecek olan teknik ekip arasındaki eşgüdümü sağlar. (Pratikte, iyi yetişmiş bir eğitim teknoloğu öğretim tasarımcısının işini de yapabilir). Eğitim teknoloğunun ana görevlerinden biri, hazırlanacak malzemenin işe dönük, kullanılabilir ve öğrenilebilir olmasını sağlamaktır.

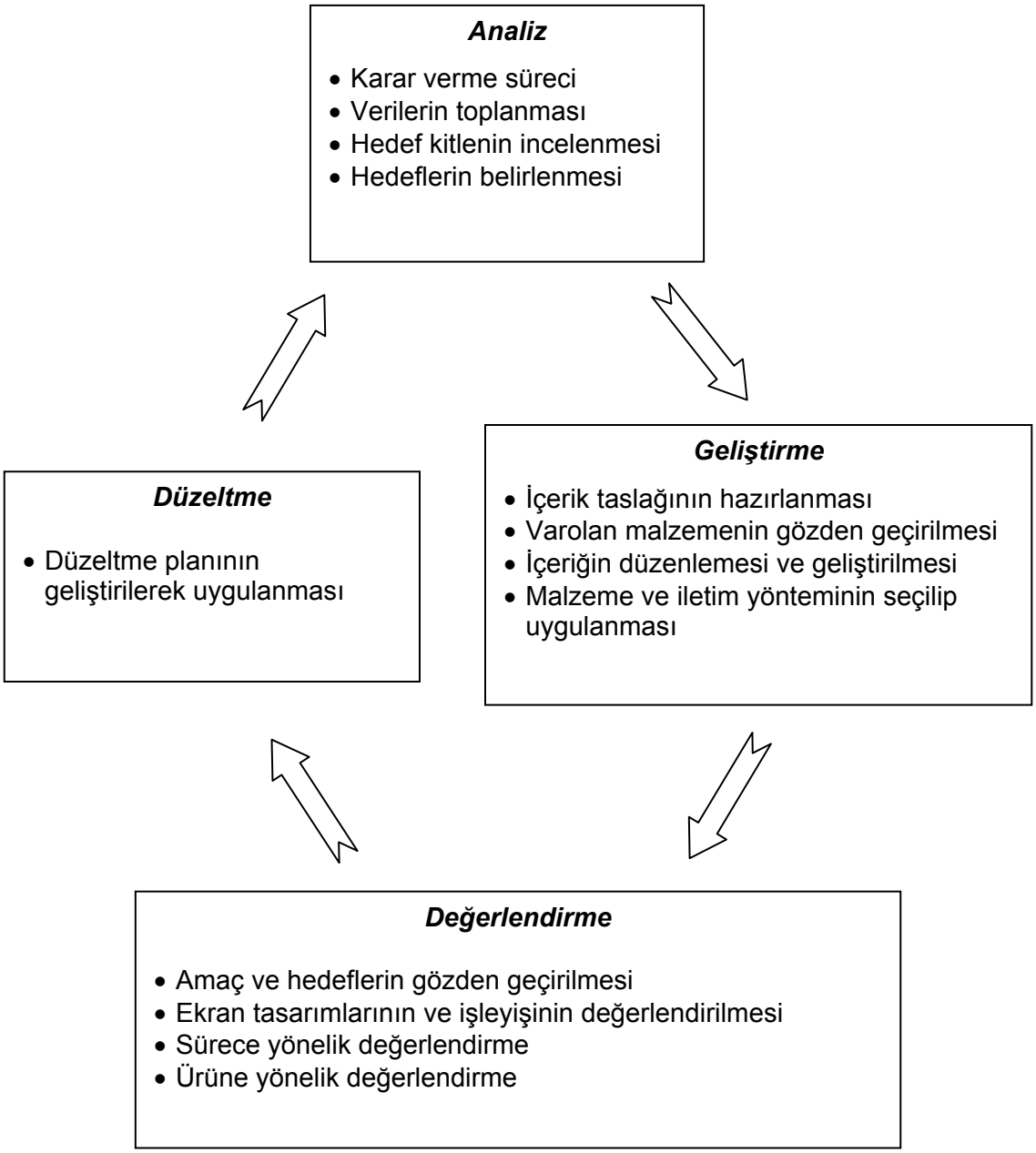
d. Teknik Ekip: Eğitim teknoloğuyla birlikte, tasarlanmış malzemelerin elektronik ortamda geliştirilmesi görevini yürütür. Materyalin estetik ve kullanılabilirlik normlarına uygun olarak geliştirilmesini sağlayan grafik tasarımcısı/tasarımcıları ile materyalleri öğretim tasarımının özelliklerine uygun olarak geliştirerek elektronik ortamda kullanılmasını sağlayan programcı(lar)dan oluşur.

2.4.3. WTE'de Öğretimsel Geliştirme Süreci

WTE'nin öğretimsel geliştirme sürecinde genel olarak dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır (Yazıcı & Altaş, 1999, s.1-2):

a. **Amaç:** Eğitimin neden yapıldığı ve sonunda ne başarılacağı çok açık olarak belirlenmelidir.
b. **Uygun pedagoji:** Yukarıda tanımlanan amaca uygun pedagojik yaklaşımın belirlenmesi gereklidir.
c. **Amaca uygun araçların belirlenmesi:** WTE için geliştirilen yazılım araçları içinden amaca en uygun olanını seçmek bu eğitimden elde edilecek verimi artıracaktır.
d. **Uyarlama:** Etkin etkileşim sağlanarak öğrencilerin eğitim sürecine katılımı özendirilmeli, karşılaşılacak problemler ve yanlış öğrenci davranışları erkenden belirlenip gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

Yukarıda belirtilen genel tanımların yanı sıra çeşitli öğretimsel geliştirme aşamaları ortaya konulmuştur. Daha önce bu konuda yapılmış çalışmalarda ortaya konmuş modellerden seçilen ve bu çalışmanın orijinini oluşturan aşamalar Şekil 2.1'de gösterilmiştir. Öğretimsel geliştirme süreciyle ilgili çoğu yaklaşım; analiz, geliştirme, değerlendirme ve düzeltme aşamalarından oluşur (Özen, 2001). Bu çalışmada da öğretimsel tasarım süreci analiz, geliştirme, değerlendirme ve düzeltme aşamalarıyla incelenecektir.



Şekil 2.1: WTE'de Öğretimsel Geliştirme Süreci (Willis, 1994; akt: Özen, 2001)

2.4.3.1. Analiz Aşaması

Analiz aşaması aşağıdaki adımlardan oluşur (İtkin, 1984, s.33-36; Demirel, 1997, s.89; akt: Özen, 2001; Kaya, 2005, s.356):

a. Karar Verme Süreci: Başlangıç safhasında, öncelikle mevcut problemin/işin eğitim yoluyla çözülüp çözülmeyeceğine karar verilir. Eğer çözüm eğitim ise, gereksinim duyulan eğitimin uzaktan verilip verilmeyeceği üzerinde durulur. Eğitimin uzaktan verilebileceğine karar verilmesi ile bu süreç tamamlanır.

b. Verilerin Toplanması: Veri toplama, problem analizi çalışmalarının her basamağında yapılması gereken bir iştir. Bu basamaktaki diğer bir iş de veri toplamada kullanılan tekniklere uygun öğretim materyallerinin/araçlarının geliştirilmesidir. Örneğin; anketler hazırlanmalı, hangi görüşme tekniklerinin kullanılacağı belirlenmelidir.

c. Hedeflerin Tanımlanması: Analizin bu noktadaki amacı, problem çözümü çalışmalarının eksikliklerini ortaya koymaktır. Kısaca, hedeflerin ne olduğu ya da ne olması gerektiği gibi soruların arasındaki ilişkiyi ortaya koymak gerekir. Bu süreç sonunda hedefler ortaya çıkar.

d. Hedef Kitlenin İncelenmesi: Uzaktaki öğrencilerin ve ihtiyaçlarının en iyi şekilde anlaşılması için onların bilişsel, kişisel, sosyal ve fiziksel özellikleri dikkate alınmalıdır. Örneğin; bilgisayar okuryazarlığı ile görsel okuryazarlık durumları, teknoloji ve işbirliğine yönelik tutumları, eğitim düzeyleri, sosyo-ekonomik statüleri ve yaş hep bunlarla ilgilidir. Düşünülmekte olan öğretim yöntemleri ve öğrencilerin iletim sistemlerine yatkınlıklarına bakılarak, dersten alacakları bilginin ne şekilde işlerine yarayacağı hesaplanmalıdır. Eğer sınıf geniş bir grup ya da farklı alt gruplardan gelen öğrencilerden oluşacaksa, bu durum da dikkate alınmalıdır. Mümkünse, eğitmenin öğrencilerin bulunduğu yerlere gitmesi ve gerek tek tek, gerekse grup halinde öğrencilerle görüşmesi faydalı olur. Gösterilen bu ilgi aynı zamanda öğrencilerin, eğitmenin cansız bir varlık olmadığını görmeleri açısından da iyi olur. Bu özellikler, istenilen davranışın ortaya çıkarılmasında ve eğitimin veriliş biçiminin tasarımında yol gösterici nitelikte olacaktır. Örneğin; eğitimi alacak kitle bilgisayar, web ve İnternet konularında yeterli bilgiye

sahip değilse, WTE'ye girişmeden önce bu eksikliğin giderilmesi gerekecektir.

e. **Hedeflerin Belirlenmesi:** Öğrenci ihtiyaçları ve karakteristikleri göz önüne alınarak öğretimsel amaç ve hedeflerin belirlenmesi gerekir. Amaç, öğretimsel olarak istenen genel kavramlardan; hedefler ise amaca ulaşmakta kullanılan belirli basamaklardan oluşur. Yani, bu aşamada "Ne öğretilecek?" ve "Nasıl öğretilecek?" sorularına yanıt aranır. Ne öğretileceği, öğretim içeriğinin seçilmesi ve düzenlenmesini ifade ederek, öğretim amaç ve hedeflerinin tanımlanmasını sağlar. Nasıl öğretileceği ise, belirlenen içeriğin öğrencilere nasıl sunuluş/veriliş biçimi ile ilgilidir.

2.4.3.2. Geliştirme Aşaması

Geliştirme aşaması aşağıdaki adımlardan oluşur (Willis, 1994; akt: Özen, 2001):

a. **İçerik Taslağının Hazırlanması:** Öğretimsel sorunları, hedef kitle analizini, öğretimsel amaç ve hedefleri ve istenen ders içeriğini temel alarak, ders taslağı hazırlanır. Bu aşamada öğretim için gerekli olan öğrenme modelinin (kubaşık, nesnelci, oluşturmacı gibi) tanımlanması gerekir. Tanımlanan modelin asenkron web ortamına nasıl aktarılacağı ile ilgili çalışmalar yapılır. Oluşturulacak arayüz tasarımlarının yapıldığı ve bunların akış şeması halinde gösterildiği "senaryo akış tabloları" (Story Board) tekniği bu çalışmalar için iyi bir örnek olabilir.

b. **Varolan Malzemenin Gözden Geçirilmesi:** Bir sonraki aşamada, her eğitmen elindeki malzemeyi gözden geçirmelidir. Öğretimsel materyal tek başına kullanılmamalıdır. Çünkü bu materyaller zaten geleneksel sınıf ortamında kullanılan ve etkili olan materyallerdir.

c. **İçeriğin Düzenlenmesi ve Geliştirilmesi:** Eğitmenin karşılaştığı en büyük problemlerden biri, belki de en önemlisi öğrencinin ilgisini çekecek örneklerin hazırlanmasıdır. İçerik öğrenci tarafından rahatlıkla anlaşılabilecek bir çerçeve içerisinde ilginç örnekler içermelidir. En iyi örnekler, açık-anlaşılır olanlar ve öğrencilerin sunulan içeriğe yoğunlaşmasını sağlayanlardır. İlgisiz örnekler öğrenmenin başarısız

olmasına ve öğrencilerin içerikten uzaklaşmasına yol açar. Eğitmenin deneyim eksikliği ve verdiği örneklerin öğrenciye yabancı kalması, kırsal ve değişik kültürlerden oluşan bölgelerde sıkça yaşanan bir sorundur.

d. **Malzeme ve İletim Yönteminin Seçilip Uygulanması:** Eğitmenlerin derslerde kullanmayı planladıkları öğretim materyallerinin etkililiği, belirli görsel tasarım ilke ve öğelerinin etkili kullanımına bağlıdır. Bu öğeler ise çizgi, alan, şekil, doku ve renklerden meydana gelmektedir. İlgi çekici ve etkili bir görsel materyal için *bütünlük*, *denge* ve *vurgu* gibi bazı tasarım ilkeleri dikkate alınmalıdır. Bütünlük, bir görseli meydana getiren öğelerin bir bütün olarak görülmesini sağlayan öğeler arası ilişki olup, bir görselde bütünlük, öğeleri üst üste bindirerek, oklar gibi işaret araçları, çizgi, şekil, renk ve çerçeve gibi görsel araçlar kullanarak sağlanabilir. Görsel bir materyalde denge, materyalde bulunan öğelerin algılanan ağırlılığı ile ilgilidir. Öğelerin ağırlıkları yatay ve dikey eksenin her iki tarafında eşit olarak dağıtılmak sureti ile denge oluşturulur. Görsel bir materyalde tek bir fikir ele alınsa dahi, materyal içindeki bazı önemli öğelerin vurgulanması gerekir. Bu amaçla; ok ve benzeri yön gösteren araçlar, önemli öğeyi vurgulayan daha parlak renkler, vurgulanmak istenen maddeye dikkat çekmek için zemin ve şekil arasında kontrast oluşturmak, diğer şekillerden farklı bir şekil kullanmak, temel öğeyi diğerlerinden daha büyük yapmak ve vurgulanacak öğeyi diğer öğelerin çakıştığı bir yere yerleştirmek gibi değişik teknikler kullanılabilir (Yalın, 2001, s.124).

Her türlü öğretim materyalinin geliştirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken temel ilkeler ise şunlardır (Şahin ve Yıldırım, 1999, s.28; Yalın, 2001, s.124; Uşun, 2000b, s.5):

- Öğretim materyali basit, sade ve anlaşılabilir olmalıdır.
- Dersin hedef ve amaçlarına uygun seçilmeli ve hazırlanmalıdır.
- Dersin konusunu oluşturan bütün bilgilerle değil, önemli ve özet bilgilerle donatılmalıdır.

- Kullanılacak görsel özellikler (resim, grafik, renk vb.) materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılmalı, gereksiz kullanımdan kaçınılmalıdır.
- Materyalde kullanılan yazılı metinler ve görsel-işitsel öğeler öğrencilerin pedagojik özelliklerine uygun olmalı ve öğrencinin gerçek hayatıyla tutarlılık göstermelidir.
- Öğrenciye alıştırma ve uygulama imkanı sağlamalıdır.
- Mümkün olduğunca gerçek hayatı yansıtmalıdır.
- Her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olmalıdır.
- Materyaller sadece eğitmenin kullanabildiği türden değil, öğrencilerin de rahatlıkla kullanabileceği düzeyde basit olmalıdır.
- Öğretim materyalleri, gerektiği takdirde, kolaylıkla geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olmalıdır.

Bununla birlikte, WTE materyali içerisinde sıkça kullanılan ses ve görüntü araçlarının/bileşenlerinin kullanımında dikkat edilmesi hususlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Yiğit ve diğerleri, 2000, s.168):

- Web sayfası tasarımı, ilgili bağlantıya tıklanıldığında konuyla ilgili dosyanın da gelebileceği şekilde ilişkilendirilmiş olmalıdır. Kullanıcı herhangi bir istekte bulunmadan dosya otomatik olarak yüklenmemelidir. Ayrıca, dosya transfer hızı bilgisayar ağlarının bant genişliği ve yoğunluk oranına bağlı olarak değiştiği için, kullanıcının kendi kararını verebilmesi açısından dosyanın büyüklüğü ve tahmini transfer süresi ile ilgili bilgi verilmelidir.
- Görüntü ve ses dosyaları yalnızca gerektiğinde kullanılmalıdır. Bir hareketi göstermek veya gerçek bir uygulamayı farklı bir perspektiften sunabilmek gibi amaçlar için WTE materyali içerisinde görüntü kullanılabilir.
- Görüntü ve ses dosyaları hazırlanırken büyüklüklerine dikkat edilmelidir. Dosyalar mümkün olduğunca küçük boyutlara indirgenerek sunulmalıdır. (Dosyalar yaygın olarak kullanılan sıkıştırma/codec teknolojilerinden yararlanılarak sunucuya gönderilmelidir.)

- Görüntü ve ses dosyaları, tüm platformlara uyum sağlayabilmeleri açısından standart bir formatta sunulmalı ve ilgili sayfada dosyanın hangi platformda veya platformlarda çalışabileceğine ilişkin bilgi yer almalıdır.
- WTE materyali içerisinde görüntü sayfa içerisine yerleştirilebilir veya yeni bir pencere içerisinde görüntülenecek şekilde ayarlanabilir.

Ekran tasarım aşamasının tamamlanmasıyla, WTE amaçlı ortamın geliştirilip, sayısallaştırılması yapılır. Bu işlem “Nasıl öğretilecek?” sorusuna da yanıt oluşturur. Bu safhada eğitmen ya da konu uzmanının yoğun çalışması bitmekte, yerini çeşitli editörleri (html, XML vb.), çeşitli yazılımları (Lotus Learning Space, Interwise, Net-Class, iLearning, Blackboard vb.) veya kendi geliştirdiği yazılımları kullanan teknik ekip devreye girmektedir. Teknik ekip, hedef kitle analizine, maliyete, teknolojiye, zamana, bütçeye ve ekipmana göre içeriğin öğrenciye ulaştırılmasını, öğrenciden gelen dönütlerin alınarak rehber, eğitmen ve yöneticiye ulaştırılmasını sağlayan teknolojinin kurgusunu yapar ve uygular. Teknik ekip, etkileşimli WTE ortamını kurarken güvenilir, performası yüksek, kullanımı ve yönetimi kolay bir ağ mimarisinin de gerektiğini göz önünde bulundurmalıdır (Ciritçi, 1998, s.3). Çünkü hem ağ ortamındaki sunucunun hem de bağlı bilgisayarların kolay iletişimi, bilgi teknolojilerinin başarıyla uygulanması için büyük önem taşımaktadır.

Bu safha sonunda ders geliştirilmiş ve kullanıma hazır hale getirilmiş olur ancak, değerlendirmesi henüz yapılmamıştır.

2.4.3.3. Değerlendirme Aşaması

Değerlendirmenin amacı sadece öğrencilerin neler öğrendiklerini ortaya koymak değil, eğitmenlerin ve kullanılan teknolojilerin verimlilik düzeyini de ortaya çıkarmaktır.

Buraya kadar bahsedilenlerden de anlaşılacağı üzere, öğretim tasarımı sürecindeki bütün etkinlikler, kuram, araştırma ve belirli varsayımlara dayanmaktadır. Yapılan çalışmalar aslında öğrencilerin belirlenen öğretim

amaçlarına ulaşmalarını sağlayacak öğretim programını geliştirmektir. Bu nedenle, geliştirilen öğretim programının istendik amaçları kazandıracak nitelikte olup olmadığının ve öğretimin sonuçta istendik bir fark oluşturup oluşturmadığının değerlendirilmesi gerekir.

Değerlendirme süreci, öğretim teknolojisi ve tasarımı için, farklı olan modellere rağmen benzer ilişkilerin ortaya konulmasını içermektedir. Öğretim tasarımı stratejileri ve taktikleri bakımından, bu süreç aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır (İpek, 2001b, s.25):

a. Uzman görüşüne başvurma,
b. Birebir erişi değerlendirmesi,
c. Pilot erişi değerlendirmesi,
d. Gerekli ise, başarıya yönelik değerlendirme olarak sınıflandırılmaktadır.

Uzaktan eğitim programlarının değerlendirilmesi konusunda başlıca, Utah Modeli, Alaska Modeli ve Nirengi (Trainqulation) Modelinden söz edilebilir. Bu modellerin temel amaçları değerlendirme boyutunda farklılıklar göstermektedir. Bunlardan Utah Modeli, eğitim hizmetlerinin etkili olarak gerçekleştirilmesini sağlamaya yöneliktir. Alaska Modeli, eğitim programları ve çalışanların gereksinimlerinin ortaya konulmasını amaçlar. Nirengi modeli ise, bilimsel çalışmalar ışığında farklı tekniklerin birlikte nicel ve nitel olarak kullanılmasını öngörmektedir (İşman, 1998, s.24; akt: Özen, 2001).

Hem kuramsal hem de program değerlendirme modelleri sentezlenirse, değerlendirme aşamaları aşağıdaki gibi belirlenebilir (Özen, 2001):

a. Amaç ve Hedeflerin Gözden Geçirilmesi: Değerlendirmenin bir amacı, öğretimsel yöntem ve malzemelerin istenen amaç ve hedeflere uygunluğunun anlaşılmasıdır. Öğretimin uygulanması, geliştirilen malzemenin ilk gerçek testidir. Uygulamadan önce öğretim malzemesi küçük bir grupla ön testten geçirilmelidir. (Yapılan literatür taramasında, bunun mümkün olmadığı durumlarda malzemenin ilk kullanım etkisini belirlemek üzere uzmanlara bir ön değerlendirme testinin uygulandığı çalışmalara da rastlanmıştır. Örneğin, Avustralya'nın Charles Sturt Üniversitesi'nde (CSU) yapılan bir çalışmada, bir WTE sunumunun ön

değerlendirmesini yapmak amacıyla bu tarz bir yola başvurulduğu görülmüştür.) Bu tip bir değerlendirmede uzmanlar genellikle eğitim teknologları, tasarımcılar ve alan uzmanlarından oluşan bir gruptur (Kaya, 2005, s.360). Uzmanlardan oluşan bir grubun ürünü asıl kullanıcılara sunulmadan önce değerlendirmesi, bilgisayar literatüründe "Alfa Testi" olarak anılır. Alfa testinde tespit edilen eksikler giderilerek tekrar test edilir. Alfa testini başarıyla geçen ders/yazılım kullanılacağı ortamda (web, cd/dvd, yazılı metin vb.) deneme amaçlı olarak yayımlanır. Daha sonra kullanıcıların ürünü kullanırken yaptığı etkinlikler ve izledikleri yol ile gelen dönütler, tasarımcılar ve içerik uzmanları tarafından gözlemlenir. Bu süreç ise, ürünün "Beta Testi" olarak anılır. Alfa ve beta testlerinden ve denemelerden başarılı olarak çıkan ürün ileride son halini alacak ve kullanıcı dostu bir hale gelecektir.

b. **Ekran Tasarımlarının ve İşleyişinin Değerlendirilmesi:** Değerlendirmenin en önemli yönlerinden biri, görsel araç ve mesajların, ifadelerin, görüntülerin değerlendirilmesi ve oluşturulmasıdır. Yani bilgilerin görsel duruma getirilmesi, onların etkileşimlerinin belirtilmesidir. Bu anlamda bilgisayar ekranlarının tasarımında, eğitsel mesaj ve görsel kavramların ifadesi ve okunabilirlik önemlidir. Ayrıca teknik açıdan bunların görsel öğrenme ve düşünme üzerinde etkilerinin bilinmesi de çok önemli bir konudur. Bu tasarımların uygun teknolojiler ile desteklenmesi için materyallerin geliştirilmesi ve geliştirilen materyallerin "çokluortam ve hiperortam" geliştirme ve kullanımı bakımından test edilmeleri zorunludur. Bu süreç eğitim ve öğretim için yüksek kalitede eğitim programları, örneğin Etkileşimli Video (EV), Bilgisayarla Öğretim Programı (BÖP) ve yeni teknolojiler kullanımını da gerekli kılmıştır.

c. **Sürece Yönelik Değerlendirme:** Ders konularına bağlı olarak, öğrencinin değer, tutum ve bilgilerinin ortaya konulmasıdır. Erişilerin değerlendirilmesi dersin ünite ve bölümleri arasında olup, öğrenme eksikliklerini ve bunlara neden olan etkenleri ortaya koymaya yöneliktir. Öğrencinin geçti-kaldı gibi nitelenmesi söz konusu değildir. Erişilerin değerlendirilmesi, öğrenmenin yanı sıra, öğretim materyalleri, öğretim

stratejileri ve teknolojinin öğretimdeki işlevini tanımlar. Başarı değerlendirmesi, Uzaktan Eğitim dersinin bütün olarak incelenmesi, öğretim stratejilerini değerlendirerek öğretmenin başarısı ve araçların çeşitlerini ortaya koyabilir (İpek, 1999, s.9-10). Süreç değerlendirme, geliştirilen öğretimin aksak yönlerini tespit ederek yeniden düzenlenmesi ve iyileştirilmesi için veriler sağlar (Yalın, 2001, s.186). Sürece yönelik değerlendirme ise, ders içeriğinin geliştirme ve uygulama aşamalarında öğretimin düzeltilmesi için kullanılabilir. Örneğin, eğitmen derse yönelik değerlendirme kriterleri içeren web tabanlı formları dersin sonuna yerleştirerek öğrencilerden bunları doldurmalarını isteyebilir. Bu küçük değerlendirmeler dersin güçlü ve zayıf olduğu noktaları, teknik ve iletimsel konuları ve daha detaylandırılması gereken içerik hakkında bilgi edinmeyi sağlar. Erişinin değerlendirilmesi bire-bir değerlendirme, alan içinde değerlendirme, küçük grupla değerlendirme, performans değerlendirme, materyal değerlendirilmesi ve veri değerlendirmesi şeklindedir. Başarının değerlendirilmesi, uzman kanısı ve alan çalışması basamağıdır. Öğretimin zayıflık ve eksikliklerini gidererek kararlar oluşturma ve adaptasyon ile ilgilidir. Erişi değerlendirilmesi ise, öğretimin zayıflıkları ve eksikliklerine neden olan faktörler belirlenerek, yeniden gözden geçirmeye ve iyileştirmeye yönelik bir amaç taşır.

d. **Ürüne Yönelik Değerlendirme:** Öğretim sonundaki öğrenme etkililiğinin saptanması, başarının değerlendirilmesidir. Ürüne yönelik değerlendirme, öğretim süreci tamamlandıktan sonra dersin tekrar düzenlenmesi ve gelecek için planlanmasına yardımcı olur. Burada dersin bitmesinin ardından, öğrencilerin dersin nasıl daha iyi olabileceğini tartışması örneği verilebilir. Ürün değerlendirmesi, uygulanan öğretim programının gerçekte ne kadar etkili olduğunu belirtmek amacıyla yapılır. Bu değerlendirme için gereken veriler, öğrencilerin sınav sonuçları analiz edilerek, mezunlar işyerlerinde gözlenerek, öğrenci ve öğretim elemanının program hakkındaki görüşleri alınarak elde edilir. Sürece ve ürüne yönelik değerlendirmelerde, veriler nicel ve nitel yöntemlerle toplanır. Nicel değerlendirme yanıtlara bağlıdır ve toplanan veriler üzerinde yapılan

deneysel araştırmalar sonucunda ortaya çıkar. Bunun tam aksine, nitel değerlendirme, yanıtları derinlemesine inceler (İpek, 2001b, s.22). Bu sonuçların dikkatlice incelenmesi öğretim sürecindeki açıklık ve zayıf yönleri belirlemekte kullanılır. Değerlendirme sonuçlarının analizi düzeltme planını hazırlamaya geçiş olarak kullanılır.

2.4.3.4. Düzeltme Aşaması

Çok dikkatli bir şekilde düzenlenen bir WTE dersinin bile iyileştirilmesi ve üzerinde değişiklik yapılması gerekebilir. Dikkatlice yeniden düzenlenen bir ders, ilk kullanıldığında, kusursuz olduğu düşünülen bir dersten daha güvenlidir. Dersin iyi ve kötü yönleri hakkında ders eğitmeninin kendi düşünceleri en iyi düzeltme kaynağıdır. Bu nedenle, düzeltme planlarının mümkün olduğunca dersin bitiminden hemen sonra hazırlanması gerekir. Genellikle büyük ünitelerin yönetilebilmesi daha kolay küçük parçalara bölünmesi, ya da öğrenciler arası etkileşimin artırılması gibi küçük çapta düzenlemeler yapılmaktadır. Diğer durumlarda, daha ciddi düzeltmeler gerekir. Yapılan değişikliklerin ders kullanılmadan önce alan testinden geçirilmesi önemli ve atlanmaması gereken bir noktadır. Yapılan düzeltmelerin alan uzmanları, diğer eğitmenler ve bir grup öğrenci üzerinde test edilmesi gerekir. Bu sürecin sonuçları, uzaktaki her sınıfın özelliklerinin değişken olduğu bilgisi göz önüne alınarak yorumlanmalıdır. Çünkü, bir öğrenci grubu üzerinde kabul gören bir düzeltme, başka bir gruba uygun gelmeyebilir.

2.4.4. WTE Ders Sayfalarında Bulunması Gereken Özellikler

WTE derslerini hazırlayan kimselerin, ister bir ders geliştirme ve yayınlama platformu (örneğin bu araştırmanın ürünü olan portal) kullansınlar, ister web sayfalarını kendileri tasarlasınlar, ders sayfalarında bulundurmaları gerekenler iki yönden ele alınabilir (ODTÜ, 2005a):

1. Grafik Tasarımı ve Stil,
2. Genel Yapı ve Format.

2.4.4.1. Grafik Tasarımı ve Stil

Kullanıcının dersi akılda kalıcı bir şekilde izleyebilmesi açısından, derslerin içerik kısmının iyi bir grafik tasarımına ihtiyacı vardır. Buna göre aşağıdaki kıstaslara uyulması önerilmektedir:

a. Dersi oluşturan web sayfaları rahat gezinmeyi sağlayacak bir yapıda olmalı ve bunu oluşturacak araçlarla desteklenmelidir (Örneğin ileri - geri butonları).

b. Ders metninin satırları ekran boyutunun %70 - %75'ni kaplayacak şekilde düzenlenmeli, sayfaların konu bütünlüğünü bozmamak kaydıyla çok uzun olmamasına özen gösterilmeli, ekran çözünürlüğünün 800x600 piksel olmasına dikkat edilmelidir.

c. Çok fazla renk kullanılmamalı ve dikkati dağıtacak belli renk kombinasyonlarından kaçınılmalıdır (Örneğin, sarı+beyaz, kırmızı+siyah, mavi+yeşil gibi).

d. Ders genelinde mümkün olduğunca "serifsiz" font kullanılmalı, ana başlıklar ve alt başlıklardaki font büyüklüğü ve bütünlüğüne dikkat edilmeli ve bu bütünlük ders genelinde korunmalıdır.

e. Çok küçük ya da çok büyük fontlardan kaçınılmalı, uzun bir metnin tamamı büyük harfle yazılmamalıdır.

f. Ders notları içerisinde akılda kalıcılığı artırmak açısından resimlerle ya da diğer çoklu ortam araçlarıyla kolayca anlatılabilecek bir nesneyi metinlerle açıklamaktan, gereksiz ve konuyla ilgisiz süslemelerden kaçınılmalıdır. Resimler için uygun çözünürlük ve boyut kullanılmalıdır.

g. Grafik tasarımı yapılırken erişim hızı önemle göz önünde bulundurulmalıdır.

h. Birden fazla ders içeren paketlerde ekran tasarımı açısından sayfalar arası bütünlük ve tutarlılık sağlanması gerekmektedir.

2.4.4.2. Genel Yapı ve Format

Bir web tabanlı derste tarayıcı/browser ile ulaşılabilen aşağıdaki sayfalar bulunmalıdır. Dersin izlenmesini kolaylaştırmak açısından bu sayfalar arasında hiyerarşik bir yapının kurulması önemlidir.

a. Kapak sayfası

b. Ders planı sayfası
c. Dersin izlenmesi ile ilgili bilgi sayfası
d. Ders sayfaları
e. Tartışma grubu sayfaları
f. Öğrenci listeleri/notlama sayfaları
g. Ödev/alıştırma sayfaları
h. Sıkça sorulan sorular
i. Ek bağlantı sayfaları

a. Kapak Sayfası

Bu sayfada bulunması öngörülenler şunlardır:

- Dersin tam adı, bölümü, kodu, kredisi
- Öğretim elemanları web sayfalarına bağlantılar (link)
- Ders planı sayfasına bağlantılar
- Tartışma grubu sayfasına bağlantılar
- Duyurular/ödevler sayfalarına bağlantılar
- Ders malzemesine bağlantılar
- Bağlantı kurulabilecek kişi/kişilerin telefon/adres/faks/e-posta bilgileri

b. Ders Planı Sayfası

Bu sayfada;

- Dersin amacı/hedefi, önkoşullar, katalog bilgileri
- Dersin yürütülüş şekli (varsa kaç saat yüz yüze vs.)
- Ders kitabı ve yardımcı kaynaklar
- Notlama bilgileri
- Haftalık program bulunmalıdır. Haftalık program tercihen tüm ödev ve sınav tarihlerini içermelidir. Haftalık programdan ders sayfalarına bağlantılar bulunmalıdır.

c. Dersin İzlenmesi İle İlgili Bilgi Sayfası

Bu sayfada aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Kullanılacak bilgisayarların özellikleri,
- Kullanılacak tarayıcının özellikleri, sürüm v.b.
- Derse özel konular (özel yazılım kullanılacaksa ona ilişkin bilgiler),
- Ders malzemesinde gezinme ile ilgili genel bilgiler.

d. Ders Sayfaları

Bu sayfalarda ders notları, etkileşimli örnek ve alıştırmalar v.b. bulunacaktır. Ders notlarının hazırlanmasında ve sunuluşunda aşağıdaki eğitsel ilkelerin izlenmesi yararlı olacaktır:

- Her konunun başında konunun öğrenme hedefleri bulunmalıdır.
- Ders notları ders kitabı gibi yazılmamalıdır. Öğrencilerin, ayrıca ders kitabı olduğu unutulmamalıdır. Ders notları sınıflarımızda anlattığımız kapsam ve uzunlukta olmalı; ancak, hatasız ve düzgün bir dille yazılmasına özen gösterilmelidir. Daha fazla ayrıntı için bağlantı ya da okuma ödevi verilebilir.
- Ders notları, konu bütünlüğü olan paketler halinde hiyerarşik bir yapı izlemelidir.
- Öğrenci motivasyonu ve aktif öğrenmeyi destekleme açısından en fazla birkaç web sayfası sonunda okuma dışında farklı bir aktivite eklenmelidir. Bunlar, etkileşimli (interaktif) alıştırma (kısa cevabı olan ve sistemde hemen değerlendirilip sonuçlandırılabilecek türde sorular) ve konuya bağlı olarak animasyon-simülasyon-film-ses vb. gibi çokluortam araçları olabilir.

e. Tartışma (Forum, Chat) Grubu Sayfaları

Bu sayfada tercihen konulara ayrılmış ve tarih sırasına dizilmiş mesajlar görünmelidir. Mesajlar öğretim elemanları ve öğrenciler arasında asenkron olarak yollanır. Bu amaçla, öğrencileri gruplara bölerek kendi aralarında ve gruplar arasında tartışmalar yapmaya olanak sağlayan yazılımların kullanılması (forum) yararlı olacaktır. Web tabanlı derslerin bu özelliğinin iletişimi artırıcı rol oynaması

beklenmektedir. Ayrıca, eşzamanlı (senkron) tartışmalara olanak sağlayacak bir ortamın (sohbet/chat) oluşturulması da mümkündür.

f. Ödev/Sınav/Duyuru Sayfaları

Burada ödev / proje / sınav vb. sorular ve duyurular bulunur. Ödevlere ders notlarından bağlantılarla da ulaşılabilir. Ödevlerin hazırlanması ve İnternet aracılığıyla yollanabilmesi için öğrencinin yapması gerekenler açıkça yazılmalıdır.

g. Sıkça Sorulan Sorular Sayfaları

Burada dersin bir kereden fazla verilmesi durumunda konu bazında gruplanmış olarak öğrenciler tarafından en çok sorulan sorular ve cevapları bulunur.

h. Ek Adres Sayfaları

Ders ile ilgili ek İnternet adresleri buraya konulmalıdır. Bu adreslerin hangi konuyla ilgili olduğu adresin altında bir iki cümleyle belirtilmelidir. Ek adreslerin konular bazında gruplandırılması yararlıdır.

2.4.5. Bir WTE Sistemi'nin Sahip Olması Gereken Özellikler

Bir WTE Sistemi'nin web üzerindeki basit eğitim içeriklerinden ayrılabilmesi için sahip olması gereken temel özellikleri mevcuttur. Bu özelikler, eğitim sisteminin amacına ve hedef kitlesine göre kimi zaman değişiklikler gösterse de genel hatlarıyla aşağıdaki fonksiyonları içermelidir (Aslantürk, 2002, s.11-13; Carr ve Farley, 2003, s.408-413; Özen, 2001, s.94-97):

a. Kullanıcıların Tanımlanması ve Yönetilmesi

Geniş alan ağları, yerel ağlar ya da İnternet üzerinden yayın yapan bir WTE Sistemi genel erişime açık bir yapıya sahip olabilmektedir. Ancak, eğitim içeriklerinin herkes tarafından görüntülenmesi istenmeyebilir. Belirli kullanıcılara dahil olacakları grup ve kullanacakları haklar doğrultusunda sisteme giriş yetkisi verilmek istendiğinde WTE

Sistemi'nin kullanıcı(lar) tanımlayabilme ve yönetebilme yapısına sahip olması gerekmektedir.

b. Ders İçeriklerinin Hazırlanması

WTE'nin temelini oluşturan ders içeriklerinin hazırlanması ya da hazırlanmış içeriklerin Web ortamına aktarılması sistem içerisinden yapılabilmelidir. Bunun için hazır bir şablon kullanılabilir.

c. Derslerin Yönetilmesi

Öğrencilerin belirli bir programı takip edebilmesi ve bitirebilmesini sağlayabilmek amacıyla öğrenci üzerine ders kaydının yapılabilmesi ve programlara göre ders tanımlanabilmesi sağlanmalıdır.

d. Öğrenciye Özel Programların Açılması

WTE'nin en önemli avantajlarından biri de esnekliktir. Bu esneklik öğrenciye özel programların oluşturulabilmesiyle ön plana çıkan bir özellik haline gelmektedir. Eğitim programı zamandan bağımsız olarak tasarlanabildiğinden, dönemlik, aylık hatta haftalık ders yükleri farklı şekilde belirlenebilir. Seçmeli derslerin sınıf mevcuduna göre açılması/açılmaması durumu gibi sorunlar bu sistemde yer almaz.

e. Ödev ve Proje Verilmesi/Teslimi

Öğrencilere ödev ve projelerin verilmesi, bu çalışmalar ile ilgili içerik ve açıklamaların öğrencilere aktarılması, tamamlanan çalışmaların toplanıp değerlendirilmesi gibi işlemlerin yapılabilmesi gerekmektedir. Tüm bu işlemlerin tek bir merkezden yapılması, sorumlu kişilerin üzerindeki iş yükünü azaltacağı gibi, sürece de hız kazandıracaktır. Öğrenciler ödev veya projelerini İnternet üzerinden gönderebilmelidir.

f. Sınav ve Testlerin Hazırlanması ve Uygulanması

WTE uygulamalarında dönem içinde aktarılan bilginin öğrenci tarafından ne derecede alınabildiği ortaya konmalıdır. Bütün eğitim sistemlerinde olduğu gibi WTE'de de bu çalışma sınav ve testler yoluyla yapılmaktadır. Bu çalışmalarda genel olarak iki farklı yöntem

tercih edilmektedir. Bunlardan biri dönem/eğitim sonunda öğrencilerin bir merkezde toplanarak sınava tabi tutulmalarıdır. Bu sistem farklı ülkelerden sisteme dahil olan kullanıcılar için uygun bir yöntem değildir. Bu durumda çevrimiçi sınavlar devreye girmektedir. Öğrenciler terminaller yardımıyla merkezden gelen soruları yanıtlamaktadırlar. İki yöntemin beraber kullanıldığı sistemler de mevcuttur. Her iki yöntemde de (ya da ikisini de uygulayan sistemlerde) eğitim süresince öğrencinin kendi bilgi düzeyini test etmesi gerekmektedir. Genel değerlendirmede kullanılacak testlerin yanı sıra, sadece deneme amaçlı testlerin oluşturulabilmesi ve bu testlerin eğitim sistemi üzerinden öğrenciye sunulabilmesi de gerekmektedir.

g. **Öğrenci Davranışlarının İzlenmesi ve İncelenmesi:** Bir WTE Sistemi'ni başarıya taşıyacak en önemli çalışmalardan biri de sistemin ne derece etkin kullanıldığının gözlenebilmesidir. Bunun yolu kullanıcıların sistem içindeki 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 istatistiksel bilgiler halinde sorumlu kişilere aktarılması yine sistemin sorumluluğunda olmalıdır.

h. **Öğrencilerin Başarı Durumlarının Değerlendirilmesi:** Eğitimin sonunda hem sistemin, hem de öğrencinin başarısını öğrenci başarı durum değerlendirmesi ortaya koyacaktır. Bu değerlendirme aynı zamanda, öğrencinin diploma, sertifikasyon ya da başarı belgesine sahip olup olamayacağını da belirleyecektir. Başarı durumlarının değerlendirilmesi, eğitim programının sonraki aşamalarında ön koşulun yerine getirilip getirilmediğinin de bir göstergesi olacaktır.

i. **Etkileşimli İletişim Ortamlarının Oluşturulması ve Yönetilmesi:** WTE'nin önemli avantajlarından birisi de çok sayıda farklı İnternet tabanlı iletişim sistemlerini kendi bünyesinde barındırıyor olmasıdır. Tartışma grupları, sohbet odaları, akışkan video ve ses aktarımı, Flash

gibi kullanıcı etkileşimi sağlayabilecek ara yüz teknolojileriyle en üst düzeyde desteklenmesi, sistemin sahip olması gereken özelliklerdendir.

2.5. İlgili Araştırmalar

2.5.1. Yurtdışı ve Yurtiçindeki WTE Uygulamaları

ABD, Almanya, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde, çeşitli özel ve kamu kuruluşları tarafından uygulanan WTE, ülkemiz eğitim kurumlarınca da hayata geçirilen uygulamalar arasındadır. Gerek yurtdışı gerekse yurtiçinde kullanılan pek çok uygulamadan birkaçı aşağıda örnek olarak verilmektedir:

- Berkeley Üniversitesi, doğrudan öğrenme çevresinin tasarımı ile ilgili olan ve ilköğretim ikinci kademe fen bilgisi dersinde İnternet ve World Wide Web'in eğitsel kullanımını sağlamaya yönelik, Tümleşik Bilgi Çevresi Projesi (the Knowledge Integration Environment (KIE) Project) web tabanlı olarak gerçekleştirmiştir (Atıcı, 2000a, s.55-58).

- Maricopa Center for Learning and Instruction (MCLI) tarafından yürütülen bir çalışma kapsamında web'in öğrenme ve öğretme amaçlı kullanılmasını sağlayan, 35 farklı alanda 300 adet site bulunmaktadır. Kullanıcıların ulaşabileceği WTE uygulamaları, antropolojiden kompozisyona kadar geniş bir dağılım içermektedir. Bu çalışmada, web tabanlı öğretim hizmeti sunan sitelerin adresleri yanında web'in bir öğrenme ortamı olarak nasıl kullanılacağına yönelik 770'den fazla örnek sunulmaktadır (MCLI, 2005).

- Capella Üniversitesi (Capella University – CU), 1993 yılından bu yana programlarını web tabanlı öğretimin yeniliklerini de işe katarak, yüksek öğretimde, 6000'den fazla öğrenciye ve mezuna hizmet vermektedir. CU'nun programları, "North Central Association of Colleges and Schools – NCACS" kurumunun bir birimi olan "The Higher Learning Commission – HLC" tarafından akredite edilmiştir. CU, üniversite ve

mezunlar düzeyinde programlar, sertifikalar ve profesyonel yaşamları ileri derecede artırarak bütünleştirmek isteyen yetişkinlere eğitim ortamı sunan bir kurumdur. CU'nun misyonu, yüksek kalitede geleneksel ve çağdaş bilgileri uzaktan eğitimin en modern imkanlarıyla sunmaktır. CU'da, öğrenim tecrübesinin merkezi, işbirliğine dayanan ve bütünleşmeye odaklı ve yüksek kalitede akademik çalışmaları esas alan uygulamalara dayanmaktadır. 97 alanda lisans ve sertifika derecesi, 14 alanda lisans üstü derecesi ve 12 alanda da profesyonel düzeyde uzmanlaşma derecesi veren programlar sunulmaktadır (CU, 2005).

- Kaliforniya Sanal Kampüsü (California Virtual Campus – CVC), 1999 yılının Mart ayında Kaliforniya Sanal Üniversitesi'nin (California Virtual University) uygulamalarına son vermesinin ardından, El Camino ve Santa Monica kolejleri tarafından uygulamanın devam ettirilmesiyle oluşturulmuştur. Misyonunu, Kaliforniya'nın en iyi programlarını Kaliforniyalıların, Amerikalıların ve tüm insanların yararına sunmak olarak belirlemiştir. 54 üniversite, enstitü ve kolej bünyesinde oluşturulan işbirliğinde, tam ya da yarı zamanlı çalışan öğrencilere web tabanlı yüksek öğretim imkanı sağlamak amacı güdülmektedir. Kampüs bünyesinde yaklaşık 4124 lisans, lisans üstü, sertifika ve derece programları hizmete sunulmuştur. Kampüste sunulan tüm programlar, Batı Okullar ve Kolejler Birliği (Western Association of Schools and Colleges – WASC) tarafından akademik kalite denetiminden geçirilerek akredite edilmektedir. Kampüsteki sunucu kurumlar, kendi programlarını kendi felsefeleri doğrultusunda yapma, kayıt, mezuniyet, akademik takvim ve ücret gibi konulardaki şartları kendisi koyma hakkına sahiptir. Aynı zamanda her kurum kendi öğretim elemanını temin etmek durumundadır (CVC, 2005).

Ülkemizdeki sayıları giderek çoğalan WTE uygulamalarının bazıları ise aşağıdaki gibidir:

- Ortadoğu Teknik Üniversitesi 1996 yılı Haziran ayında bilgi teknolojileri alanında disiplinler arası lisans üstü programlar yürütmek ve araştırmalar yapmak üzere Enformatik Enstitüsü'nü kurmuştur. Bu enstitü 1997 yılı güz döneminde başlattığı bilgi sistemleri ve bilişsel bilimler yüksek lisans programının yanı sıra, 4 Mayıs 1998 tarihinde, Bilgi Teknolojileri Sertifika Programı'nı (BTSP) İnternet ortamında başlatmıştır. BTSP'nin amacı, bilgi teknolojileri ya da bilgisayar mühendisliği eğitimi almamakla birlikte, bu konuya ilgi duyan ve kendini bu konuda geliştirmek, kariyerinde yükselmek isteyen kişilerin bu alanda çalışabilmelerine olanak sağlamak şeklinde özetlenebilir. BTSP'ye katılmak isteyenler için konulmuş belirli ölçütler vardır. Öncelikli olarak, katılmak isteyen kişilerin okuduğunu anlayacak düzeyde İngilizce bilmeleri gerekmektedir. Çünkü, ders içerikleri Türkçe olmasına karşın, kaynak kitaplar, referanslar ve İnternet'ten verilen linkler İngilizce'dir. En azından iki yıllık bir yüksek okuldan başarılı bir şekilde mezun olmak ya da üniversite öğrencisi olmak da aranan şartlar arasındadır. Ayrıca dönem sonlarında haftada bir kez olmak üzere en az 2, en çok 4 günlüğüne (Cuma, Cumartesi, Pazar ve Pazartesi) yüz yüze dersler almak, dönem sonu sınavları ve telafi sınavları için Ankara/ODTÜ'de bulunmak gerekmekte; katılımcıların haftada en az 10 saat İnternet erişim olanağına sahip olmaları istenmektedir. Program, her dönem iki ders olmak üzere, toplam dört dönem ve sekiz dersten oluşmaktadır. Dersler, Bilgisayar Mühendisliği'nin temel derslerinden seçilmiş ve ODTÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğretim üyeleri tarafından Türkçe olarak hazırlanmıştır. Her yeni dönem başında programın kurs notları yeni teknolojilere uyumlu olarak güncellenmektedir. Yapılan sınavlar sonunda sekiz dersten başarılı olan öğrencilere Bilgi Teknolojileri Sertifikası verilmektedir (Kaya, 2005, s.418-419).

- Ortadoğu Teknik Üniversitesi Araştırma Fonu Projesi olarak desteklenen "Kampus Çapında Asenkron Öğrenme" projesi kapsamında, eş zamansız ders geliştirme ve uygulama için varolan yazılımlar incelenmiş ve öğretim elemanlarının İnternet ortamında ders

hazırlayabilecekleri Net Learning Initiative (NLI) adında bir yazılım geliştirilmiştir. Bu yazılım, öğrencilerin tüm bölümlerde sunulan derslere ulaşmalarını sağlayan bir araç olarak da tasarlanmıştır. NLI ile hazırlanan ve sunulan Bilgisayar Grafiği dersinin pilot uygulaması 1997-1998 öğretim yılı güz yarı yılında yapılmıştır.

- ODTÜ'den "Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Yükseköğretim Yönetmeliği" çerçevesinde 2001 yılı bahar yarıyılından itibaren diğer üniversitelere web temelli, asenkron sunumlu dersler verilmektedir. Bu dersler, lisans ve lisansüstü düzeyde, Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde verilmektedir. Bu kapsamda üniversitelerin istekleri doğrultusunda mevcut derslerin dışında da dersler İnternet yoluyla verilebilmektedir. Derslerin verilmesinde ODTÜ akademik takvimi temel alınmaktadır. İnternet aracılığıyla ders alma konusunda ODTÜ ile anlaşan üniversiteler, kendi öğrencilerini eşdeğer derslere kayıt ettirmektedir. Kesin öğrenci listesi, öğrencilerin e-posta adresleri ile birlikte ODTÜ Enformatik Enstitüsü'ne dönemin ilk haftası içinde gönderilmektedir. Bu işlemin ardından derslerin izlenebilmesi için ODTÜ, tüm öğrencilere bir kullanıcı adı ve şifre göndermektedir. Dönem sonlarında ODTÜ, öğrenciler için öğretim üyesi ODTÜ yönetmeliklerinde belirtilen not sistemine göre belirlenmiş not listesini ilgili üniversiteye göndermektedir (ODTÜ, 2005b).

- ODTÜ/Yabancı Diller Yüksek Okulu/Temel İngilizce Bölümü - Teknopark A.Ş. - Gantek Teknoloji bünyesinde faaliyet gösteren Tema Bilişim Eğitimi A.Ş. ortaklığı ile geliştirilen dil programında dersler, okuma ve çeviri bölümlerindeki kimi açıklamaların dışında, İngilizce olarak, tamamen İnternet üzerinden ve sanal sınıf ortamında yürütülmektedir. Türkiye'nin her yerinden yabancı dil eğitimi konusunda gelen talepleri zaman ve mekan bağımlılığını gidererek karşılamak amacıyla oluşturulmuş bu programdaki öğrenciler, sanal sınıflardaki duyuru tahtası, sohbet odaları ve e-posta gibi araçlarla iletişim kurmaktadır (MG, 2005).

- Tübitak-ODTÜ-Bilten İnternet Teknolojileri ve Uygulamaları Grubu tarafından matematik ve eğitim alanındaki uzmanlarla birlikte, İnternet'ten matematik alanında eğitim vermek üzere, İntermat adında bir web sitesi geliştirilmiştir. İntermat, çoklu ortam teknolojilerini kullanarak İnternet üzerinden matematik alanında eş zamanlı/eş zamansız eğitim veren, çok amaçlı bir site şeklindedir.

- İstanbul Bilgi Üniversitesi, YÖK tarafından onaylanan ve Bilgi E-MBA olarak adlandırılan ilk elektronik işletme programını başlatmıştır. Bu programda pazarlama, girişimcilik, finans, insan kaynakları gibi alanlarda dersler sunulmaktadır. Dünyanın her yerinde İnternet'ten izlenebilen program sonunda, uluslararası geçerliğe sahip MBA diploması verilmektedir (İBÜ, 2005).

- Sakarya Üniversitesi, Temmuz 2000'de başlatılan bir proje ile lisans derslerini WTE ile sunmaktadır. Bu kapsamda öğrencilere üç lisans dersi verilmiştir. Platform IBM-Lotus tarafından kurulmuş, eğitimler ise Lotus-İtalya'nın eğitmenleri tarafından verilmiştir. Projenin ilk adımı olarak, pilot proje kapsamında 94 öğrenciye 3 tane web tabanlı ders başarıyla verilmiştir. Bu dersler, Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı, Bilgisayar Destekli Teknik Resim ve Dijital Elemanlar'dır. Pilot uygulamada elde edilen başarıdan güç alınarak 2001-2002 öğretim yılı bahar döneminde kampus içinde 10 bölümde, 1200 öğrenciye 4 ders verilerek web tabanlı eğitim gerçekleştirilmiştir (Çallı, Bayam ve Karacadağ, 2002). Günümüzde ise Sakarya Üniversitesi'nin uzaktan eğitim uygulamalarında Sakarya Meslek Yüksekokulu bünyesinde bilişim sektöründe ara eleman eksiğini kapatmak ve İnternet üzerinden öğretimi yaygınlaştırmak amacıyla Bilgi Yönetimi Önlisans Programı kurulmuştur. Aynı zamanda Bilgisayar Programcılığı Önlisans Programı'nda İnternet üzerinden toplam 21 ders ve 20'şer günlük iki adet stajı tamamlayan öğrenciler "Bilgisayar Teknikeri" ünvanı ile mezun olabilmektedir (SÜ, 2005).

- Fırat Üniversitesi, 14 Aralık 1999 tarihli ve 23906 sayılı Resmi Gazete'de YÖK'ün "Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yüksek Öğretim Yönetmeliği"nin yayınlanması üzerine "Robotik" isimli bir dersi web tabanlı öğretim uygulaması olarak hazırlamıştır. 2000-2001 öğretim yılı bahar yarı yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Elektrik-Elektronik Bölümü'ndeki öğrenciler ve 2001-2002 öğretim yılı güz yarılında da Sakarya Üniversitesi'nde bu dersi almak isteyen öğrenciler, Fırat Üniversitesi'nin gözetimi altında dersleri İnternet üzerinden takip etmişlerdir (Varol ve Bingöl, 2002). Ayrıca, günümüzde Fırat Üniversitesi, bilgisayar alanına yönelik sertifika programlarıyla sürdürülen uzaktan eğitim yayınlarının İnternet ve video konferans sistemi kullanılarak daha yaygın hale getirilmesini hedeflemektedir (Kaya, 2005, s.416).

- Anadolu Üniversitesi, İnternet yoluyla uzaktan eğitim uygulamasını 2002-2003 öğretim yılında başlatmıştır. Bu uygulamayla Açıköğretim Fakültesi bünyesinde Bilgi Yönetimi Önlisans Programı'nı sunmakta; öğrencilere uzaktan eğitim yöntemleriyle bilgiyi düzenleme, bilgiye erişim ve bilgiyi iletme ve verimli bir araç durumuna getirme becerisi kazandırılmaya çalışılmaktadır. Programdaki mesleki, kuramsal ve uygulamalı dersler İnternet ortamında işlenmektedir. Her ünitede özgün konu anlatımı bulunmakta, öğrenciyi yönlendirecek ve öğrendiklerini pekiştirecek öğelere yer verilmektedir. Uygulamalar sanal bir şirket olan Anadolu Yayıncılık A.Ş. üzerinde kurgulanmıştır. Öğrencilere, her ünitede bu şirketin bir çalışanı biçiminde bir rol verilerek, öğrencilerin iş dünyasındaki gerçek sorunların çözümü konusunda deneyim kazanmaları sağlanmaktadır. Ünitelerde öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerini sağlayacak ve sınavlara hazırlayacak testler bulunmaktadır. Uygulamalı derslerde öğrencilere çeşitli ödevler verilmekte, öğrenciler de ödevlerini teslim tarihine kadar e-posta kanalıyla teslim adresine iletmektedirler. Ayrıca akademik danışmanlık hizmetleri günün belirli saatlerinde sohbet ortamında, diğer saatlerde ise e-posta ve forum ortamında gerçekleştirilmektedir (AÜ, 2005).

Ayrıca, Yüksek Öğretim Kurulu'nun, 14 Aralık 1999 tarihinde aldığı web tabanlı öğretimi de kapsayan bir kararla yüksek öğretimdeki uzaktan eğitim çalışmalarında birliktelik oluşturma amacıyla, farklı üniversitelerin istemci veya sunucu olarak, isteğe bağlı katılımlarıyla gerçekleştirilecek bir çalışma başlatılmıştır (ODTÜ, 2005a).

WTE ile ilgili örnekleri incelediğimizde temel olarak iki farklı yaklaşım ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşımlar akademik programlar ve sertifika programları olarak ifade edilebilir. Üniversite ve özel sektör bünyesinde verilen çok çeşitli sertifika programları bulunmaktadır. Sayıca üstün olan bu sertifika programlarını ön lisans, yüksek lisans ve lisans programları izlerken, doktora programlarının sayısı diğerlerine göre bir hayli düşüktür. Öte yandan, bilişimin hemen her alanında olduğu gibi, WTE konusunda da ülkemizde içerik sıkıntısı bulunmaktadır. Bant genişliğinin yeni yeni belirli standartlara ulaşabildiği ülkemizde (örneğin ADSL sayesinde belirli bir standardı yakalayabilmiştir), WTE konusunda da yeterli ilerlemeler kaydedilememiştir. En büyük sıkıntılardan biri içeriğin yetersiz oluşudur. Yurt dışında oluşturulan zengin içerik, dil sorunu ve müfredat farklılıkları yüzünden kullanılamamaktadır. Tüm bu olumsuz tabloya rağmen, WTE konusunda standartları yakalamış yukarıda sözü geçen özel sektör kuruluşları ve üniversiteler mevcuttur ve bunların sayısının gittikçe artacağı şüphesizdir.

2.5.2. Yurtdışında Yapılan WTE Araştırmaları

- Lim-Fernandes (2000), "Online Eğitimin Etkililiğinin Değerlendirilmesi" isimli doktora tez çalışmasında, üniversite mezunlarına uygulanan 'Online Kamu Yönetimi' dersi programının etkililiğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma, Golden Gate Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, arşiv verileri, öğrenci testleri ve görüşme yöntemleriyle veri toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda "Online Kamu Yönetimi" programının öğrenci motivasyonu ve tatmini açısından etkili olduğu görülmüştür.

- Graham ve arkadaşları (2000), hazırladıkları “Bir Web Tabanlı Uzaktan Öğrenme Çevresinde Öğretim: Dört Kursa Yönelik Bir Değerlendirme” isimli araştırma raporunda, web tabanlı öğretim hizmeti sunan kurumların, verdikleri kurs hizmetlerinin geliştirilmesine yönelik olarak dönüt sağlamayı amaçlamışlardır. Araştırma raporu, teknolojik gelişmelerle birlikte yeni bir eğitim anlayışının gelişmesine yardım etmek, etkileşimli uzaktan öğrenme çevrelerinde öğrencilerin öğrenmesini değerlendirerek bunların üzerine araştırmalar yapmak ve öğrencilerin etkileşimi ve işbirliğini desteklemek için, mevcut ve gelişmekte olan öğrenme stratejileri üzerine araştırmalar yapmak amacıyla kurulan, Indiana Üniversitesi CRLT (Center for Research on Learning and Technology) tarafından hazırlatılmıştır. Bu kapsamda, kurs materyalleri, teknik altyapı ve öğrencilerin forumları (elektronik bülten tahtası verileri) incelenmiştir. Araştırma sonucunda, web tabanlı öğretim uygulamalarının etkililiğini ve verimliliğini artırmak için, öğrenci-fakülte iletişiminin teşvik edilmesi, öğrencilerin kendi aralarındaki işbirliğinin teşvik edilmesi, aktif öğrenmenin teşvik edilmesi, geribildirimlerin anında verilmesi, görevlerin zamanında gerçekleştirilmesi ve farklı öğrenme yollarının ve yeteneklerinin açığa çıkarılması yönünde uygulayıcılara önerilerde bulunulmuştur.

- Chang (2001), “Değerlendirme ve Web Tabanlı Öğrenme Etkililik Analizi” isimli bir çalışma yapmıştır. Çalışmada, web tabanlı öğrenme sisteminin öğrenme ürünlerini ve öğrencilerin kavrama yeteneğini artırıp artırmadığını anlamak amacıyla bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında uygulanan anket dört farklı görüşü içermektedir. Bunlar; sistem fonksiyonları, arayüz, sistem kullanımı ve öğrenme sürecine etkileri şeklindedir. Araştırmanın sonucunda, kullanıcıların yüzde 85.84’ü web tabanlı öğrenme sisteminin uygun olduğunu, yüzde 80’i sistem arayüzünün kullanımının kolay olduğunu, yüzde 48.3’ü sistem performansının çok iyi olduğunu ve yüzde 88.84’ü sistemin onların öğrenmesine katkı sağladığını düşündüğü ortaya çıkmıştır.

- Hensrud (2001), “Küçük-Anlaşılır Bir Üniversitede Online Uzaktan Eğitimin Kalite Ölçütleri” isimli doktora çalışması yapmıştır. Hensrud çevrimiçi uzaktan eğitim kurslarının geniş bir alana yayıldığını ve sayıca çok arttığını belirterek, bu programların kaliteleri hakkında önemli sorunların bulunduğundan yakınmıştır. Bu yüzden kendisine küçük bir bağlam seçerek (Wisconsin’de bir üniversite) çevrimiçi uzaktan eğitim programlarının kalite ölçütlerini belirlemeye çalışmıştır. Çevrimiçi programlarda görevli 20 personelden veri toplama yoluna gitmiş ve sayı az olduğu için derinlemesine inceleme fırsatı bulmuştur. Çalışma sonucunda literatürde mevcut bulunan kalite ölçütlerinin ihtiyaçları karşılamadığını öne sürmüştür. Çevrimiçi eğitim verilen kurumun yapısı ve kursun konusu gibi faktörlerin kalite ölçütlerini etkilediğini savunmuş, her kursun kendi bağlamı içerisinde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

2.5.3. Yurtiçinde Yapılan WTE Araştırmaları

- Karasar (1999), “Sanal Yüksekeğitim: Yeni İletişim Teknolojilerinden İnternet’in Kullanımı” isimli doktora çalışmasında, ‘sanal eğitim’i oluşturan teknolojik ve akademik gelişmeleri ‘yeniliklerin yayılması kuramı’ çerçevesinde değerlendirerek, Türkiye için uygun bir model geliştirmeyi amaçlamıştır. Araştırma, tarama modeliyle gerçekleştirilmiştir. Konular, sanal eğitim, yeniliklerin yayılması ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ışığında ele alınarak stratejiler belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada, ‘İletişim, İletişim Teknolojileri ve Yeniliklerin Yayılması’ ve ‘Eğitim, Uzaktan Eğitim ve Eğitimde Sanallaşma’ bölümleri altında incelenmeye çalışılmıştır. Sanal üniversite uygulamaları ayrı bir başlık altında ele alınarak, sanal eğitim ve sanal üniversite için öngörülen misyon, amaçlar, programlar, örgütsel yapı ve işleyiş üzerinde durulmuştur. Son olarak da, Türkiye için bir sanal eğitim uygulama modeli önerisi sunulmuştur. Çalışma kapsamında sunulan modelde, üniversite düzeyinde uygulamalar üç kategoride ele alınmıştır. Bunlar, mesleki amaçlı hizmet içi eğitim programları, akademik derece programları (lisans ve lisans üstü) ve

sosyal amaçlı özel programlardır. Bir çok mesleğin, özellikle de ileri teknoloji alanlarındaki mesleklerin, kısa sürelerde yeni bilgilerle takviye edilmesi gerektiğinin altı çizilerek, mesleki amaçlı sanal eğitim programlarına yönelik uygulamaların artırılması öngörülmektedir. Lisans ve lisans üstü programlara olan talebin artması ve buna bağlı olarak kapasite ve kalitede yaşanan tıkanıklıkların çözümünde sanal eğitim programlarının kullanılabileceği öne sürülmüştür. Tamamen bireysel tatminlere dönük sosyal programların, çok değişik alanlarda gerçekleşebileceği de bu model içerisinde yer almıştır. Ayrıca, kamu kuruşlarının (TÜBİTAK, TÜBA, DPT, YÖK ve MEB gibi) üst birimleri ile alan uzmanlarının oluşturacağı çalışma gruplarıyla izlenecek genel bir stratejinin belirlenmesi, talebin yoğun olduğu alanlarda hizmet-içi ve hizmet-öncesi diploma/sertifika programlarında uygulamalara başlanması, sanal eğitim yapılan anabilim dallarında referans bilgi bankalarının oluşturulması, danışmanlık hizmetlerinin belirli merkezler aracılığıyla yüz yüze ve sanal ortamda verilmesi, uygulamalara yabancı üniversitelerin katılımının sağlanması ve uygulamaların bir proje bütünlüğünde araştırma ve geliştirme süreci içerisinde yürütülmesi modelin başlıca politikalarını oluşturmaktadır. Türkiye'de belirli sayıdaki üniversitenin katılımıyla oluşturulacak bir *"sanal kampüs",* YÖK ve katılımcı üniversitelerle oluşturulacak *"sanal lisans üstü eğitim konseyi"* ve yine katılımcı üniversitelerin enstitü ve anabilim dalları temsilcilerinden oluşturulacak *"sanal eğitim yönetim kurulu"* ve *"sanal eğitim akademik kurulu"* modelin örgütsel yapısını teşkil etmektedir.

- Atıcı (2000), "Bilgisayar Destekli Asenkron İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Sınıf Yönetimi Dersinde Öğrenci Başarısına Etkisi (Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Örneği)" isimli yüksek lisans tez çalışmasında, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ile geleneksel eğitimi karşılaştırarak, etkililik derecesini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın deney deseni öntest-sontest kontrol grup modelinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Araştırmada veriler, sınıf yönetimi dersi alan 32 tanesi deney grubu ve 42 tanesi kontrol grubu olmak üzere 74 öğrenci üzerinden elde edilmiştir. Deney grubuna uygulanan bilgisayar

destekli işbirlikli öğrenme yöntemi web tabanlı olarak yürütülmüştür. Araştırma sonucunda, bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel eğitime göre öğrenci başarısı açısından daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda, araştırma kapsamında bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin olumlu ve olumsuz yönleri öğrenci görüşleri açısından incelenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, öğrencilerin eğitimde yeni olanakların kullanılmasına yönelik istekli oldukları ve bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenciler tarafından benimsendiği sonucu ortaya çıkmıştır.

- Kabakçı (2001), "İnternet'le Öğretim Etkinlikleri ve Anadolu Üniversitesi'nde Bir Uygulama" isimli yüksek lisans çalışmasında, "Temel Bilgi Teknolojisi" dersinin "Bilgi Teknolojilerine Giriş" ve "Algoritma Kavramı ve Temel Özellikleri" ünitelerinde, WebCT yazılımını kullanarak, İnternet'le öğretim etkinliği desenlemeyi ve öğrencilerin başarısının ne yönde değiştiğini belirlemeyi amaçlamıştır. WebCT, British Columbia Üniversitesi tarafından, eğitsel içeriğin İnternet üzerinden sunumunu sağlamak amacıyla hazırlanmış bir bilgisayar yazılımıdır. Araştırmanın deney deseni öntest-sontest kontrol grup modelinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Veriler, 22 tanesi birinci deney grubu, 21 tanesi ikinci deney grubu ve 28 tanesi kontrol grubu olmak üzere 71 öğrenci üzerinden elde edilmiştir. Birinci deney grubunda, öğretim etkinlikleri web destekli yürütülmüştür. Yani, öğrenciler söz konusu üniteleri araştırmacı gözetiminde ve belirlenen ders saatleri içerisinde İnternet üzerinden takip etmişlerdir. İkinci deney grubunda ise öğretim etkinlikleri web tabanlı yürütülmüştür. Kontrol gurubunda da uygulamalar geleneksel öğretimle gerçekleştirilmiştir. Gruplar arası istatistiksel karşılaştırmalarda, öğrenci başarısını sağlama açısından; web destekli eğitimin web tabanlı eğitime göre; geleneksel eğitimin ise web tabanlı eğitime göre daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

- Karabatak (2002), "Web'e Dayalı Uzaktan Eğitimde Otomasyon" isimli yüksek lisans tez çalışmasında, web tabanlı öğretimde otomasyon

sistemlerinin yararlarını ve tasarımlarını incelemiştir. Araştırmada otomasyon sistemlerinden yararlanılarak web ortamında, “Sayısal Analiz” dersinde, eğitimcilerin sınav hazırlamasına ve öğrencilerin sınav olabilmesine imkan veren bir bilgisayar programı da geliştirilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada üretilen ve aynı zamanda araştırmanın materyalini oluşturan web tabanlı portal yazılımı (WEBkul) ile araştırmanın modeli, evren ve örneklemi, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve çözümü verilmiştir.

3.1. WEBkul Yazılımı

Bu araştırmada ürünü olan, uzaktan eğitimde kullanılmak üzere hazırlanmış olan portal yazılımının algoritması web tabanlı bir okul mantığına sahip olduğundan, portal yazılımı araştırmacı tarafından WEB ve okul kelimelerinin birleşiminden türetilerek 'WEBkul' olarak isimlendirilmiştir.

3.1.1. WEBkul'un Geliştirildiği Platform

Platformu oluşturacak bileşenler seçilirken, araştırmacı tarafından aranan özellikler ve kullanımına karar verilen ortamlar aşağıdaki gibidir:

a. Platform olarak açık kaynak koduna sahip, dağıtımı ücretsiz, firmadan bağımsız, performans ve güvenlik düzeyi yüksek bir işletim sistemi olan Linux;

b. Web ortamında verilere erişim için en önemli kıstaslar yüksek performans ve güvenlik olduğundan, bu özellikleri en üst seviyede sağlayabilen ve ücretsiz bir web sunucu yazılımı olan Apache;

c. Hem sunucu tarafında gerçekleştirilen işlemlerde hem de veritabanı uygulamalarında yüksek performans sunan ve sözdizimi kolay bir programlama dili olan PHP;

d. Herhangi bir arabirime ihtiyaç duymaksızın, programlama dili içerisinden direkt ulaşılabilen, uyumlu, maliyeti düşük ve güvenlik seviyesi yüksek bir veri tabanı yönetim sistemi olan MySQL seçilmiştir.

Böylece, WEBkul platformunun bileşenlerini bu özelliklerin tümünü sağlayan Linux + Apache + PHP + MySQL yazılım dörtlüsü oluşturmuştur.

3.1.2. WEBkul'a Giriş

Tüm kullanıcılar WEBkul ara yüzüne giriş için, yönetici tarafından önceden tanımlanmış kullanıcı adı ve parolalarını kullanırlar. Kullanıcı adları sayısal veya alfasayısal karakterlerden oluşabilir. Kullanıcı adı, öğrenciler için tanımlayıcı birer değişken olan öğrenci numarası olabileceği gibi, tüm kullanıcılar için dilenirse T.C. Kimlik Numarası da kullanılabilir. Sitenin karşılama ekranı aşağıdaki gibidir.



Şekil 3.1: WEBkul Site Giriş Ekranı

Sistemdeki kullanıcı rolleri hiyerarşik olarak yönetici, yönetici yardımcısı, öğretim tasarımcısı, eğitmen ve öğrenci şeklindedir. Yönetici ve Yönetici Yardımcısı dışındaki diğer kullanıcılar sisteme rollerinin sahip olduğu sınırlı yetkilerle ve sadece kayıtlı oldukları derslere giriş yapabilirler.

3.1.3. Yönetici

Sistemin en yetkili kullanıcısı olup kullanıcı hesaplarının yönetimi, bölüm ve ders tanımlama, derslere öğretim tasarımcısı ve eğitmen atama, öğrenci kaydı ve genel duyuru gibi işlemlerin yürütülmesinden sorumludur. Sisteme giriş yapan yönetici dahil her bir kullanıcı ekranında başlık öğesi olarak fotoğraf, kullanıcı adı/numarası ile adını ve soyadını görüntüleyen başlık öğesi gelir:



Şekil 3.2: Her Bir Kullanıcı Ekranında Görüntülenen Başlık Öğesi

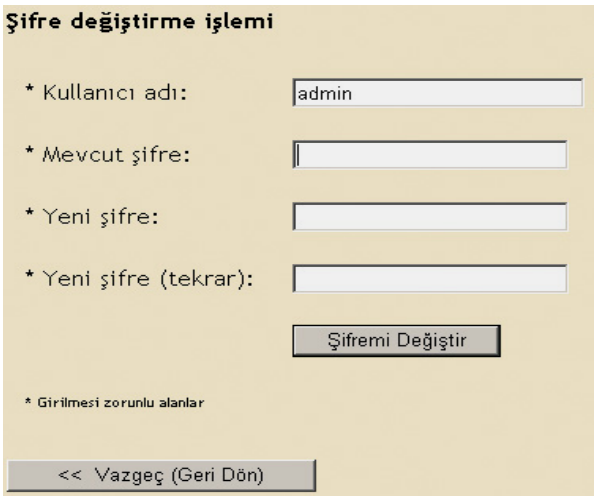
Ana sayfadan başlayarak, yönetici ekranları sırasıyla aşağıdaki gibidir (Şekil 3.3):



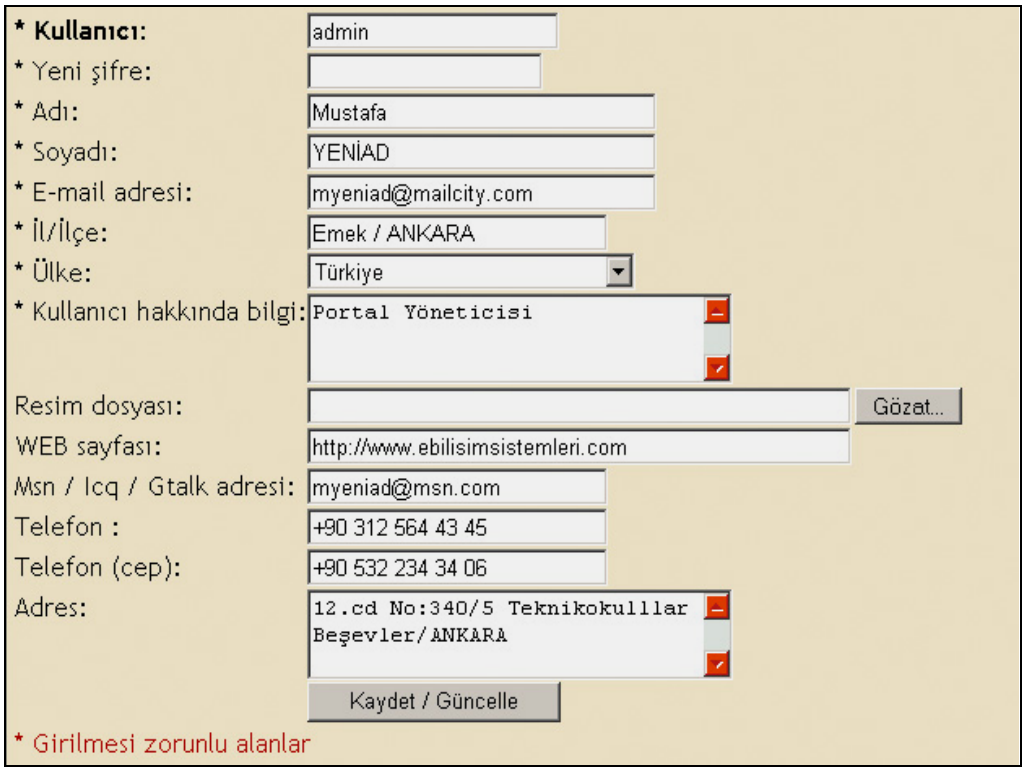
Şekil 3.3: Yönetici Ana Sayfası

Portal yönetim ekranında standart olarak her bir kullanıcıya *DUYURULAR* ve *Kişisel İşlemler* menüsü görüntülenirken, yönetici/yönetici yardımcılarına ayrıca yönetim işlemlerinin yapıldığı *İşlem Menüsü*, *Bölümler ve Bölümlere Göre Tanımlanmış Ders Sayısı* kategorileri de görüntülenir.

Yönetici ve yönetici yardımcısı, sistemdeki tüm kullanıcıların hem şifresini hem de kullanıcı adını değiştirme yetkisine sahipken, diğer kullanıcılar yalnızca kendi şifrelerini değiştirebilirler (Şekil 3.4). Yeni kullanıcı ekleme, kullanıcı bilgileri görüntüleme ya da güncelleme işlemi Şekil 3.5'te verilen ekranda, yönetici yardımcısı atama/iptal işlemi Şekil 3.6'da verilen ekranda yapılabilmektedir.



Şekil 3.4: Şifre Değiştirme işlemi



Şekil 3.5: Kullanıcı Ekleme/Bilgileri Görüntüleme/Güncelleme İşlemi



Şekil 3.6: Yönetici Yardımcısı Atama/İptal Etme İşlemi

Öğretim Tasarımcısı atama/İptal işlemi yukarıdaki ekranla özdeş olduğundan ayrıca anlatılmamıştır. Yönetici, Şekil 3.7'de verilen ekranda herhangi bir bölümü ve içindeki tüm derslerin yayınını kolayca durdurabilir.



Şekil 3.7: Bölüm ve Ders İşlemleri Ana Menüsü

Bu ekranda gösterilen yeşil trafik lambaları bölüm ve içindeki derslerin aktif olduğunu, kırmızı ise yayının durdurulduğunu ifade etmektedir. Ayrıca içinde ders tanımlanmış bölümün silinmemesi için ilgili simge görüntülenmez. Örneğin Şekil 3.7'ye göre *SINIF ÖĞRETMENLİĞİ* haricindeki bölümler silinemez. Ders eklemek için Şekil 3.8'de verilen ekrandaki bilgiler girilerek *Kaydet* düğmesine tıklanmalıdır. Ayrıca, Şekil 3.9'dan anlaşılacağı gibi, üzerine öğrenci kaydedilmiş bir ders sistemden silinemez.

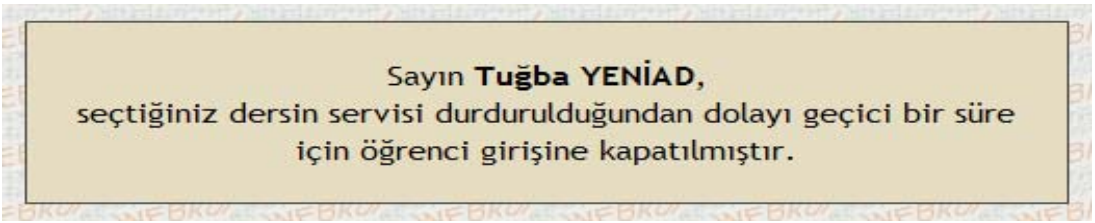


Şekil 3.8: *Ders Ekleme* Ekranı



Şekil 3.9: Ders İşlemleri Alt Menüsü

Diğer taraftan, bölüm içindeki herhangi bir dersin yayınını durdurmak (örneğin BOTE101'in yayını durdurulmuştur) için ilgili derse ait trafik lambasının kırmızıya dönüştürülmesi yeterlidir. Bu durumda yayını durdurulmuş bir derse giriş yapmak isteyen öğrenciler, Şekil 3.10'da verilen ekranla karşılaşacaklardır.



Şekil 3.10: Yayını Durdurulmuş Ders İçin Kullanıcının Karşılaştığı Ekran

Ders ekleyen yöneticinin karşısına ders şablonu ile birlikte Şekil 3.11'de üst kısımda verilen *ders işlem menüsü* gelmektedir. Yönetici, dersle ilgili tüm yetkilere sahiptir, ancak yöneticiden beklenen öğretim elemanı atamak (Şekil 3.12) ve derse öğrenci kaydı (Şekil 3.13) yapmaktır.



Şekil 3.11: *Yeni Ders* Ekranı



Şekil 3.12: *Derse Öğretim Elemanı Atama/İptal* İşlemi



Şekil 3.13*: Derse Öğrenci Kaydı/İptali* İşlemi

3.1.4. Yönetici Yardımcısı

Sistem yöneticisi tarafından atanan, yönetici hesabı dışındaki tüm alanlara erişebilen ve yönetici yardımcısı ile öğretim tasarımcısı atama yetkileri hariç, yöneticinin diğer tüm yetkileriyle donatılmış kullanıcıdır. Sistemde tanımlanmış ders sayısı arttıkça yöneticinin iş yükü artacağından, yönetici yardımcısı rolünün tanımlanması uygun görülmüştür. Yönetici yardımcısı atama işlemi, yönetici tarafından yapılır ve bu rol birden fazla kişiye verilebilir. Yönetici yardımcısı ile yöneticinin karşısına gelen ekranlar aynıdır ancak yönetici yardımcısı, yöneticinin hesabına erişemez ve herhangi bir yetkisine müdahale edemez.

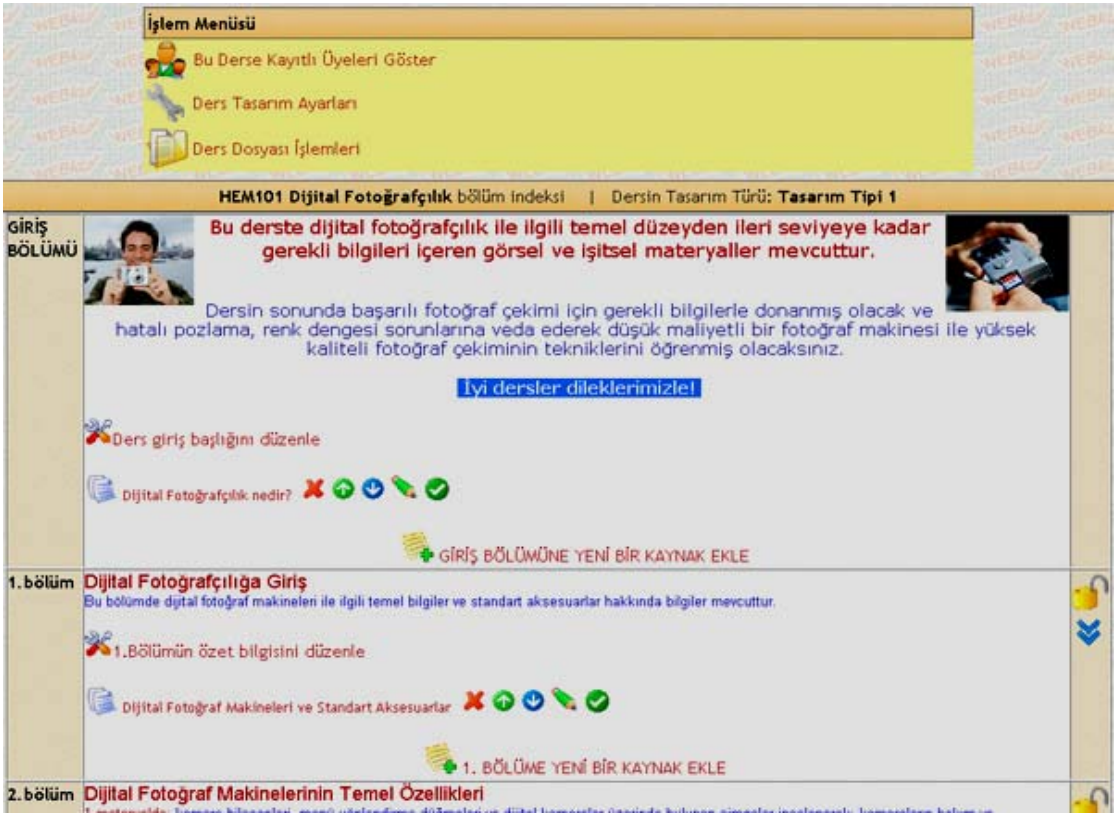
3.1.5. Öğretim Tasarımcısı

Yönetici tarafından kendisine tasarım yetkisi verilmiş bir eğitmendir ve sadece kendisiyle ilişkilendirilmiş dersler üzerinde tasarım yapabilir. Temel görevi, Şekil 3.14'teki ekrandan girerek eğitmenin ders şablonuna yüklediği kaynakları ders formatına uygun olacak şekilde düzenlemek ve gerekiyorsa kaynak içerikleri ile ilgili değişiklikler yaparak eğitsel ortamın tasarımını yapmaktır. Öğrencinin karşısına çıkacak dersin düzeni ve içeriğinin son şekli tasarımcı tarafından belirlenir.



Şekil 3.14: *Öğretim Tasarımcısı* Ana Sayfası

Öğretim tasarımcısının ders sayfası eğitmenlerin sayfasıyla aynı özellikleri taşır, ancak ders sayfalarında tasarım ayarlarının yapılmasına olanak veren düğmeler mevcuttur (Şekil 3.15). Tasarımcı dersin bir konusunun veya bölümünün yayınını durdurma hakkına sahiptir. Ayrıca, ders içeriğiyle ilgili her türlü ekleme/güncelleme/silme, konu ve bölümlerin yerlerini değiştirme yetkisi de vardır.



Şekil 3.15: *Öğretim Tasarımcısı* Örnek Ders Sayfası

3.1.6. Eğitmen

Eğitmen, konu uzmanı olarak çalışır. İlişkilendirilmiş olduğu derse ait kaynakları ve hazırladığı konu içeriklerini sisteme yükler ve gerektiğinde içerikle ilgili güncellemeler yapar. Bir eğitmenin ana sayfası, öğretim tasarımcısının sayfasıyla aynıdır ve kişisel işlem menüsünü ve eğitmeni olduğu derslerin listesini içerir (Şekil 3.16). Ancak öğretim tasarımcısından farklı olarak, ders sayfasında sadece kaynak ekleme ve güncelleme yapılabilmesini sağlayan düğmeler mevcuttur (Şekil 3.17).

Eğitmen, ders içeriği için materyal olarak kullanılmak üzere beş türlü kaynak ekleyebilir:

a. Dosya
b. Referans
c. Sade Metin
d. Web Sayfası
e. Zengin metin.



Şekil 3.16: *Eğitmen* Ana Sayfası

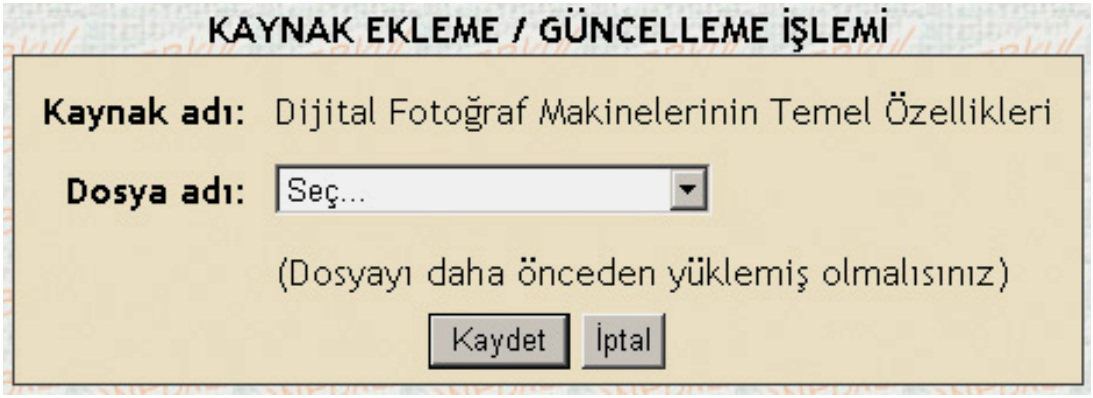


Şekil 3.17: *Eğitmen* Örnek Ders Sayfası

Eğitmen tarafından *kaynak ekle/güncelle* komutu verildiğinde eklenecek kaynağın türünün belirtileceği Şekil 3.18'deki ekran ve daha önceden yüklenmiş bir dosyanın derse materyal olarak eklenmesi için de Şekil 3.19'daki ekran kullanılır.

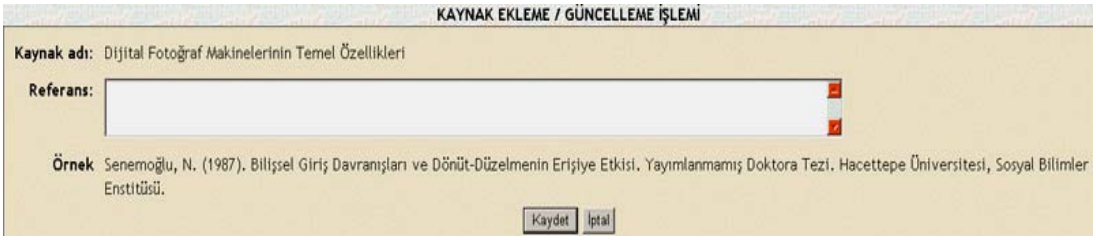


Şekil 3.18: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: *Ana Menü*



Şekil 3.19: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: *Dosya*

Duyuru ekleme/güncelleme işlemi *kaynak ekleme/güncelleme* işlemiyle aynı olduğundan ayrıca anlatılmamıştır. Herhangi bir kitap, dergi veya makalenin ders içerisinde kaynak olarak tanımlanması için, Şekil 3.20'de verilen referans örneğinin formatına uygun bir yapı kullanılarak yazılması yeterlidir.

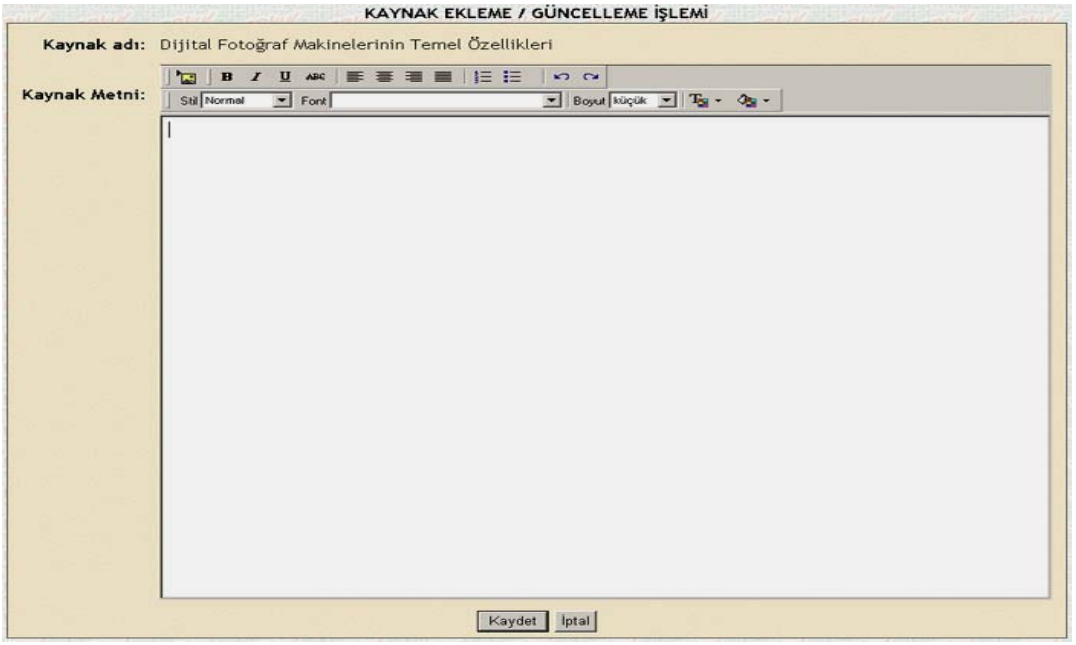


Şekil 3.20: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: *Referans*

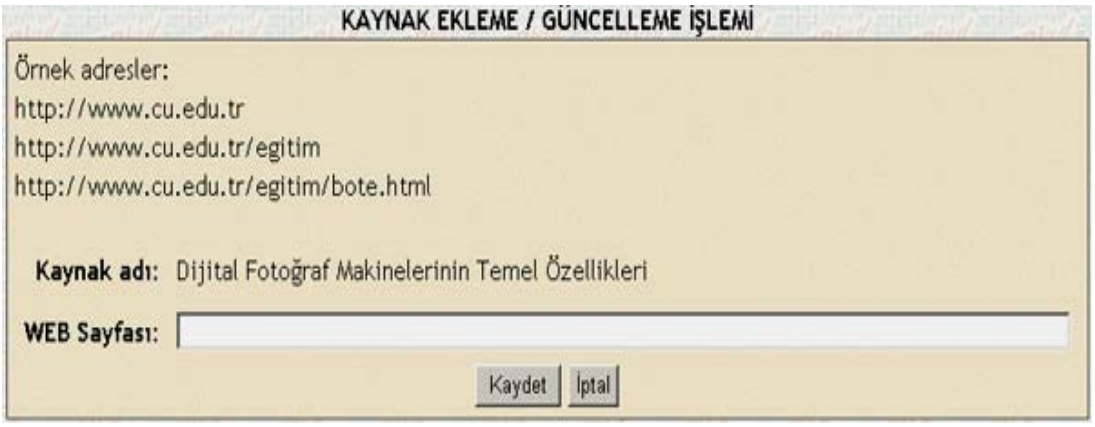
Eklenmek istenen kaynak verisi düz metin şeklinde ise ve herhangi bir biçimlendirme uygulanmayacaksa Şekil 3.21'deki ekran, biçimlendirme işlemi yapılacaksa (zengin metin) Şekil 3.22'deki ekran ve ders içeriği olarak herhangi bir web sayfası kullanılacaksa Şekil 3.23'teki ekran kullanılır.



Şekil 3.21: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: *Sade Metin*



Şekil 3.22: Kaynak Ekleme/Güncelleme İşlemi: *Zengin Metin*



Sekil 3.23: Kaynak Ekleme / Güncelleme İşlemi: *Web Sayfası*

Eğitmen ders sayfasındaki dosya işlemleri bölümünün ekran görüntüsü Şekil 3.24'teki gibidir ve öğrencilerin gönderdiği dosyalara da buradan ulaşılır.



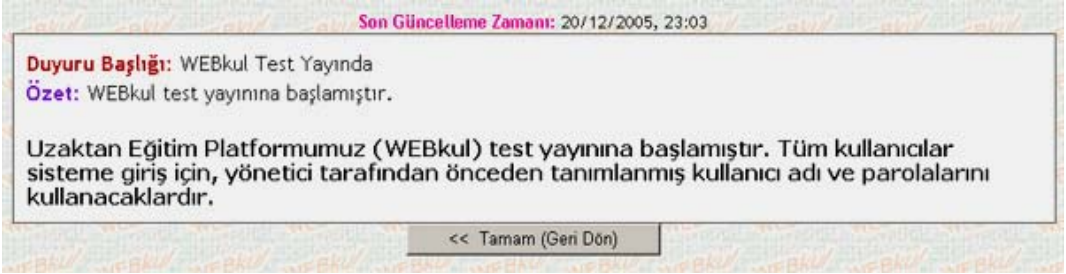
Şekil 3.24: Eğitmen Ders Sayfası: *Dosya İşlemleri*

3.1.7. Öğrenci

Kayıtlı olduğu dersleri web üzerinden takip ederek, platformun sunduğu uzaktan eğitim sürecini yaşar. Sisteme giriş yapan öğrencinin karşısına duyurular, kişisel işlem menüsü ve kayıtlı olduğu derslerin bulunduğu Şekil 3.25'teki ekran gelir. Öğrencinin girmek istediği dersin koduna veya adına tıklaması yeterlidir. Öğrenci duyuru sayfası Şekil 3.26'da verilmiştir.



Şekil 3.25: Öğrenci Ekranı: *Ana Sayfa*



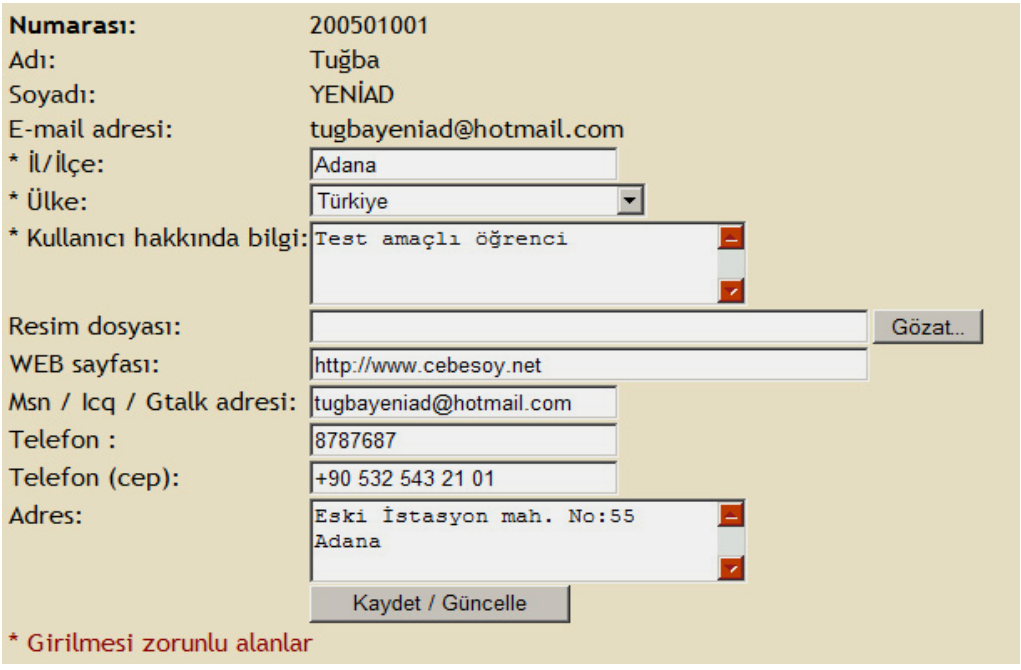
Şekil 3.26: Öğrenci Duyuru Sayfası: *WEBkul Test Yayında*

Öğrenci kişisel işlemler menüsünden şifre değiştirme komutunu verdiğinde eski şifresini soran ve yeni şifresini girmesini isteyen Şekil 3.27'deki ekranla karşılaşır. Öğrenci Şekil 3.28'de verilen kişisel bilgiler ekranında, kendi numarası, ad-soyad ve e-posta adresi dışındaki bilgileri değiştirme yetkisine sahiptir.

Veritabanındaki şifreler kriptolanmış olarak tutulduğundan, unutulan bir şifrenin bilinmesi mümkün değildir. Bu durumda, kullanıcıya sistem yöneticisi tarafından yeni bir geçici şifre ataması yapılır ve geçici şifrenin değiştirilmesi istenir.

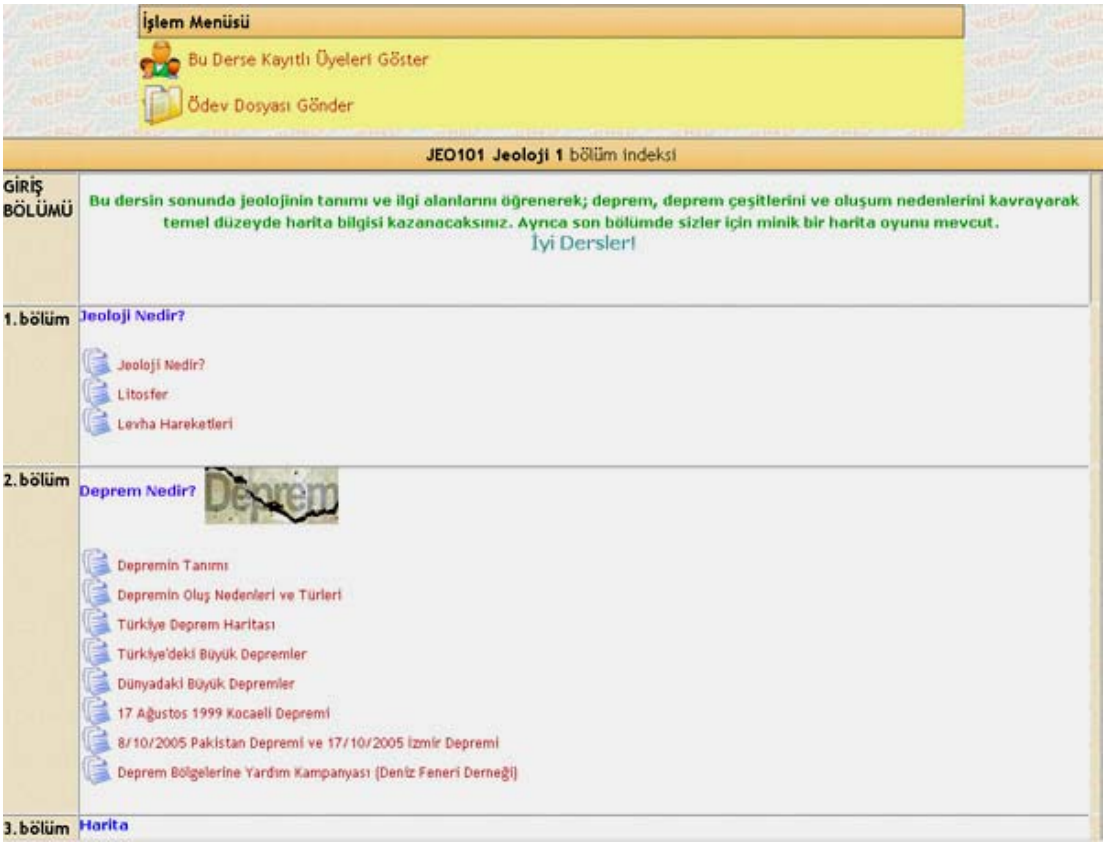


Şekil 3.27: Öğrenci Kişisel İşlemleri: *Şifre Değiştirme*



Şekil 3.28: Öğrenci Kişisel İşlemleri: *Kişisel Bilgiler*

Öğrenci seçtiği herhangi bir derse girmek üzere ders kodu veya adına tıkladığında aşağıdaki şekilde bir ders ekranı gelir (Şekil 3.29):



Şekil 3.29: Öğrenci Ders Sayfası

Ders şablonu sayfasında yalınlık ve basitlik ilkesine uyulmak üzere dikkati dağıtacak öğelerin bulundurulmamasına özen gösterilmiştir. Yayını durdurulan bir konu ise bu konu görüntülenmez, dersin bir bölümü ise aşağıdaki şekilde bir mesaj gelir (Şekil 3.30):



Şekil 3.30: Öğrenci Ders Sayfası: *Yayını Durdurulan Bölüm*

Öğrenci, girmiş olduğu derse kayıtlı diğer öğrenci ve eğitmen(ler)i görebilir, bilgilerini inceleyebilir ve isterse mesaj gönderebilir. *Derse Kayıtlı Üyeleri Göster* komutunu veren öğrencinin karşısına Şekil 3.31'dekine benzer bir ekran görüntüsü gelir:



Şekil 3.31: Öğrenci Ders Sayfası: *Derse Kayıtlı Üyeler*

Öğrenci, herhangi bir kullanıcının fotoğrafına tıklayarak diğer bilgilerini görebilir. Örneğin Tuğba YENİAD adındaki öğrencinin resmine tıklandığında Şekil 3.32'deki gibi bir ekran çıkacaktır:



Şekil 3.32: Öğrenci Ders Sayfası: *Ders Üyesinin Diğer Bilgileri*

Herhangi bir ders üyesine mesaj göndermek amacıyla Şekil 3.33'teki form kullanılır. Bu mesaj kişinin e-posta adresine iletilebileceği gibi, gerekli altyapı sağlanırsa kişinin cep telefonuna da gönderilebilir.



Şekil 3.33: Öğrenci Ders Sayfası: *Mesaj Gönderme*

Öğrenci, hazırladığı bir ödev dosyasını ders sayfasındaki işlem menüsünden Ödev Dosyası Gönder komutunu kullanarak dersin eğitmen(ler)ine ulaştırabilir. Bu işlem için öğrencinin karşısına Şekil 3.34'teki ekran gelecektir.



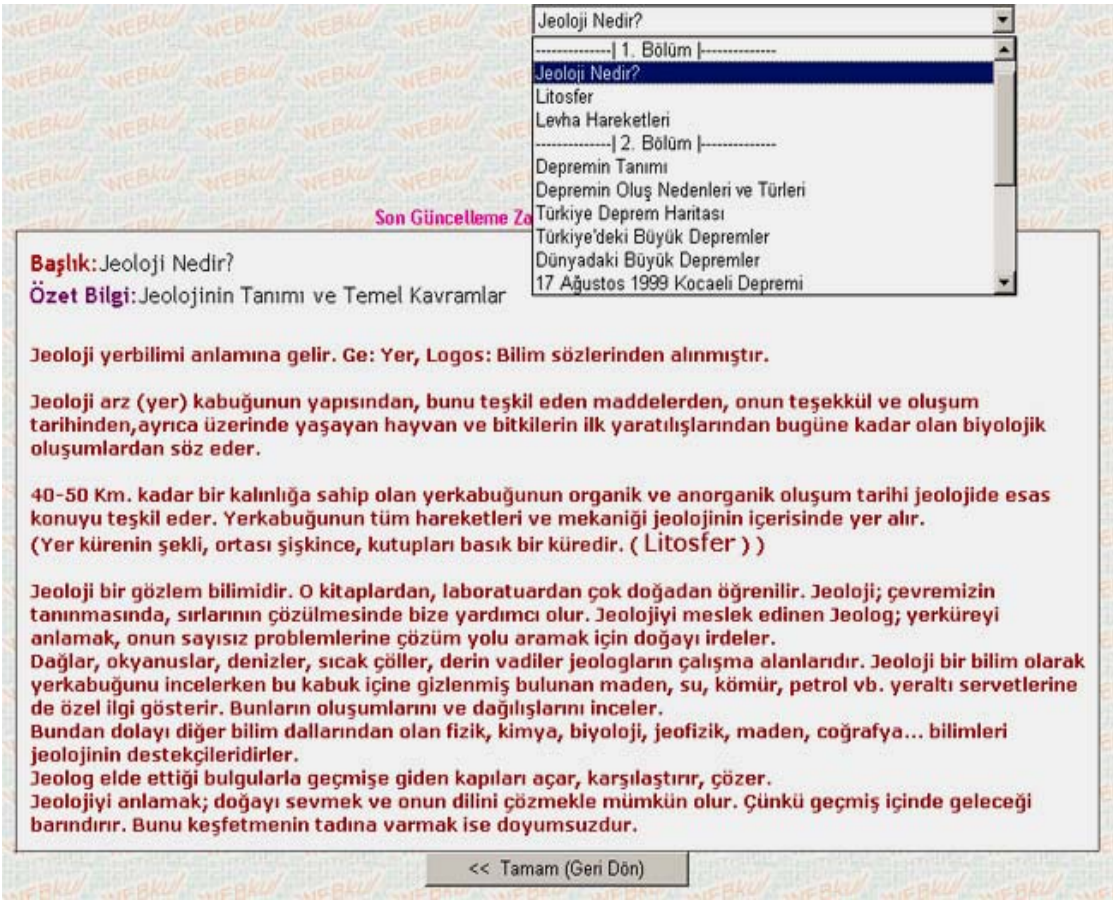
Şekil 3.34: Öğrenci Ders Sayfası: *Ödev Dosyası Gönderme*

Gönderilen dosyanın maksimum boyutu, web sunucunun yöneticisi tarafından değiştirilebilir. Öğrencinin numarası dosya adının başına sistem

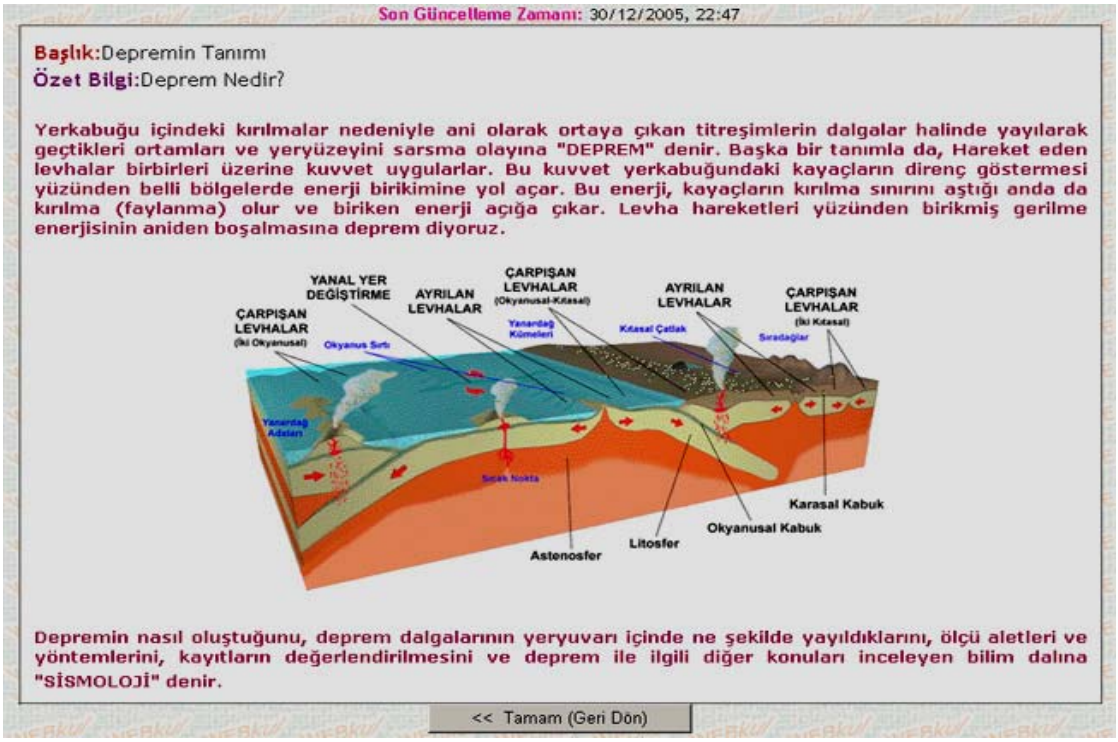
tarafından otomatik olarak eklenir. Eğitmen, hangi dosyanın kim tarafından ve ne zaman gönderildiğini görebilir. Örneğin *200501001* nolu öğrenci, *ödevim.xls* adındaki bir dosyayı gönderdiğinde, eğitmen bu dosyayı *200501001_ödevim.xls* şeklinde görecektir.

Ders şablonundaki giriş bölümü, dersle ilgili temel hedeflerin ve ders içeriğinin belirtilmesi için hazırlanmış olup, eğitmen veya öğretim tasarımcısı tarafından herhangi bir bilginin girilmemesi veya materyal eklenmemesi durumunda bu bölüm öğrenciye görüntülenmez ve şablon otomatik olarak 1. bölümden başlar. Öğrenci materyal sayfasındaki açılır menü aracılığıyla dersin bölüm ve konuları arasında kolayca gezinebilir.

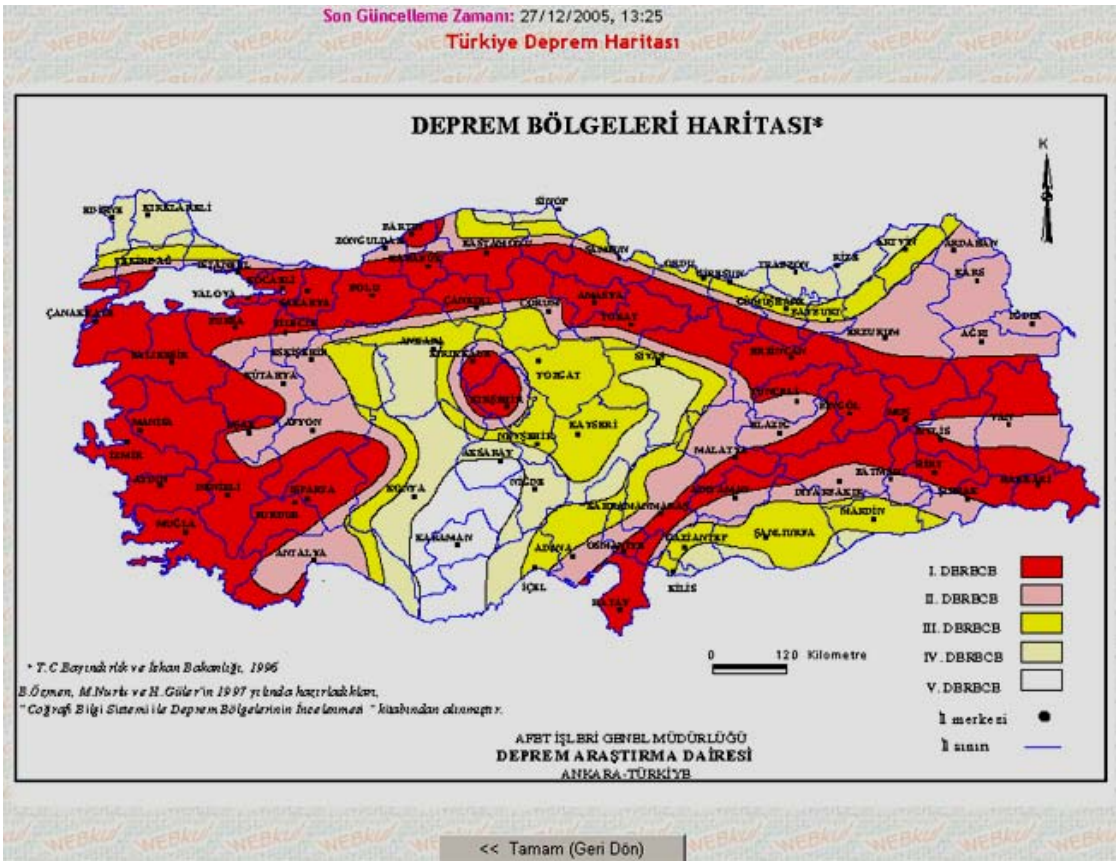
Sistemdeki örnek derse ait açılır menüdeki materyaller ve öğrenciye sunuluş biçimleri aşağıdaki şekildedir (Şekil 3.35). Bu biçimlere ait farklı materyal örnekleri Şekil 3.36-45'te verilmektedir.



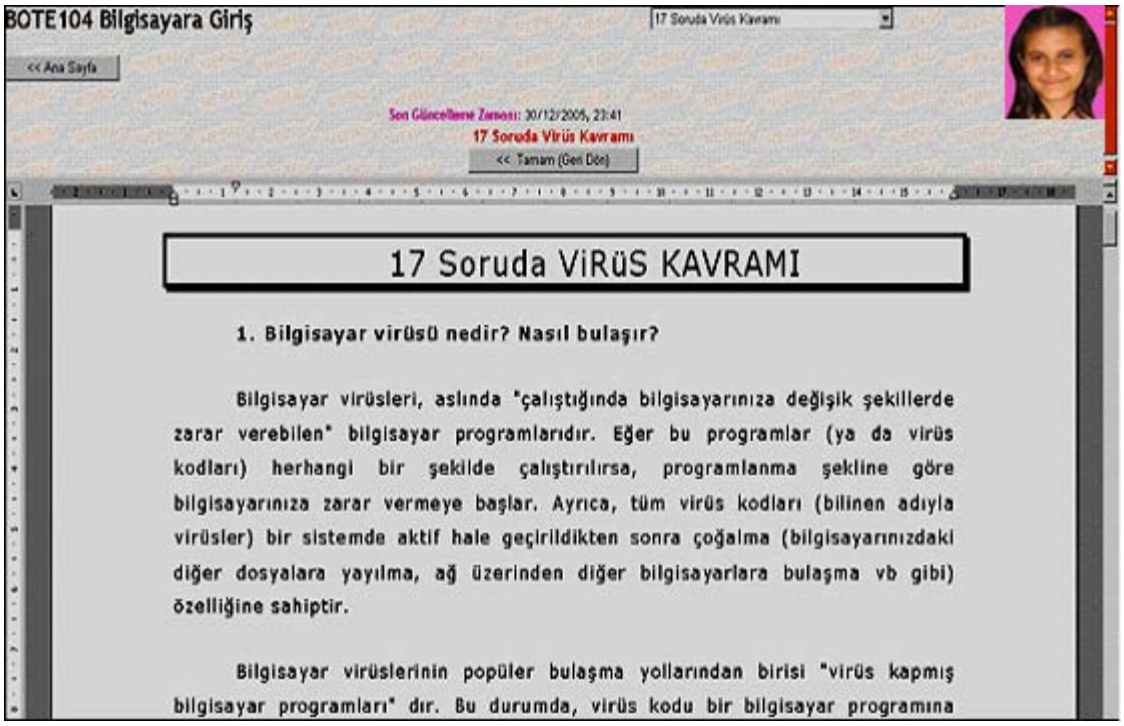
Şekil 3.35: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Metin Tabanlı Bir Kaynak*



Şekil 3.36: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Zengin Metin Tabanlı Bir Kaynak*



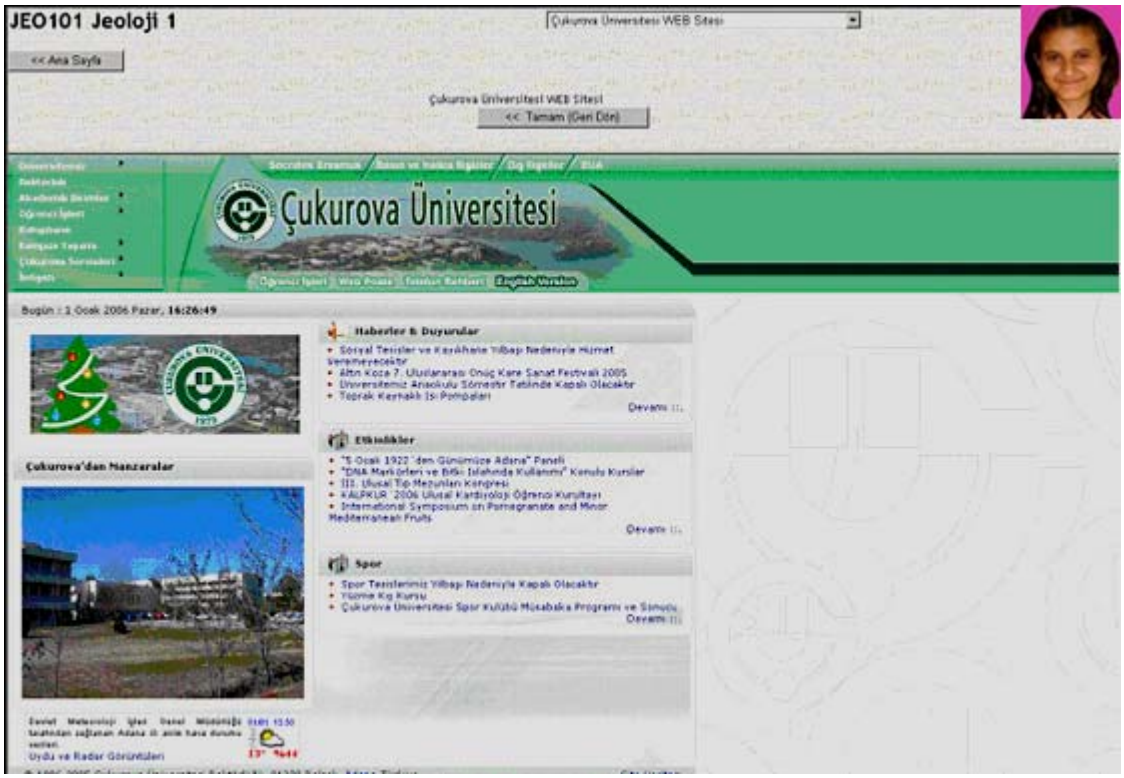
Şekil 3.37: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Dosya Tabanlı Bir Kaynak (jpeg)*



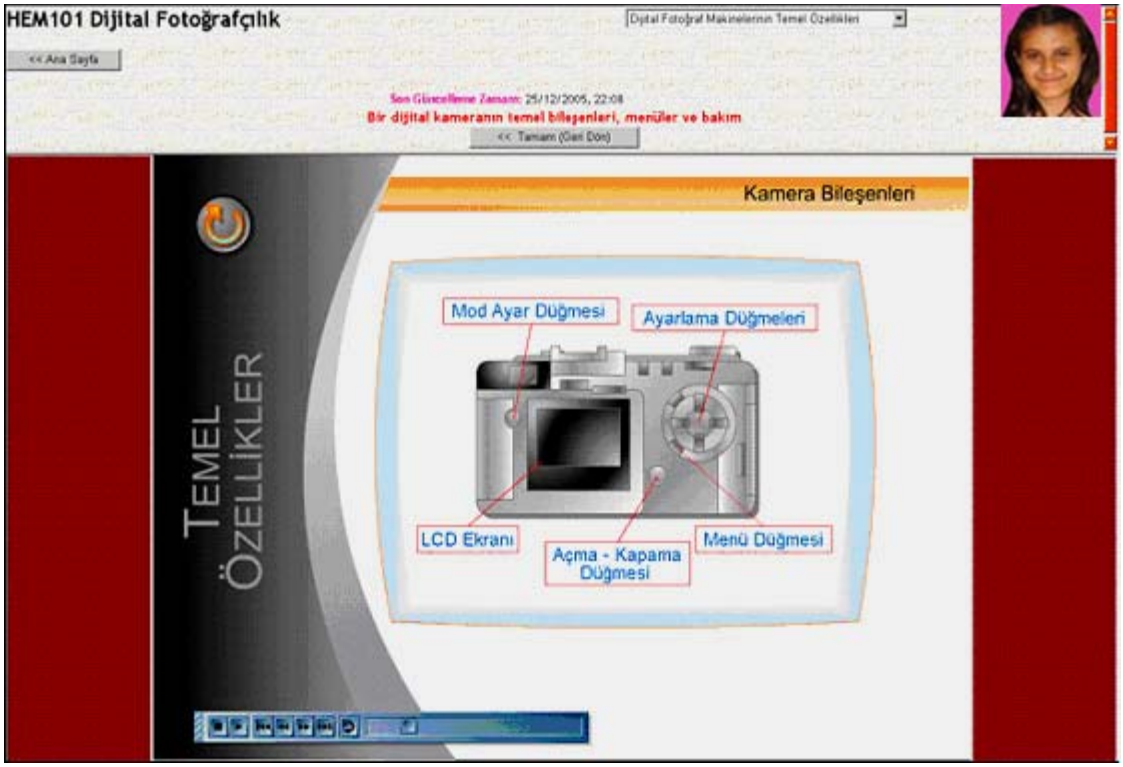
Şekil 3.38: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Dosya Tabanlı Bir Kaynak (doc)*



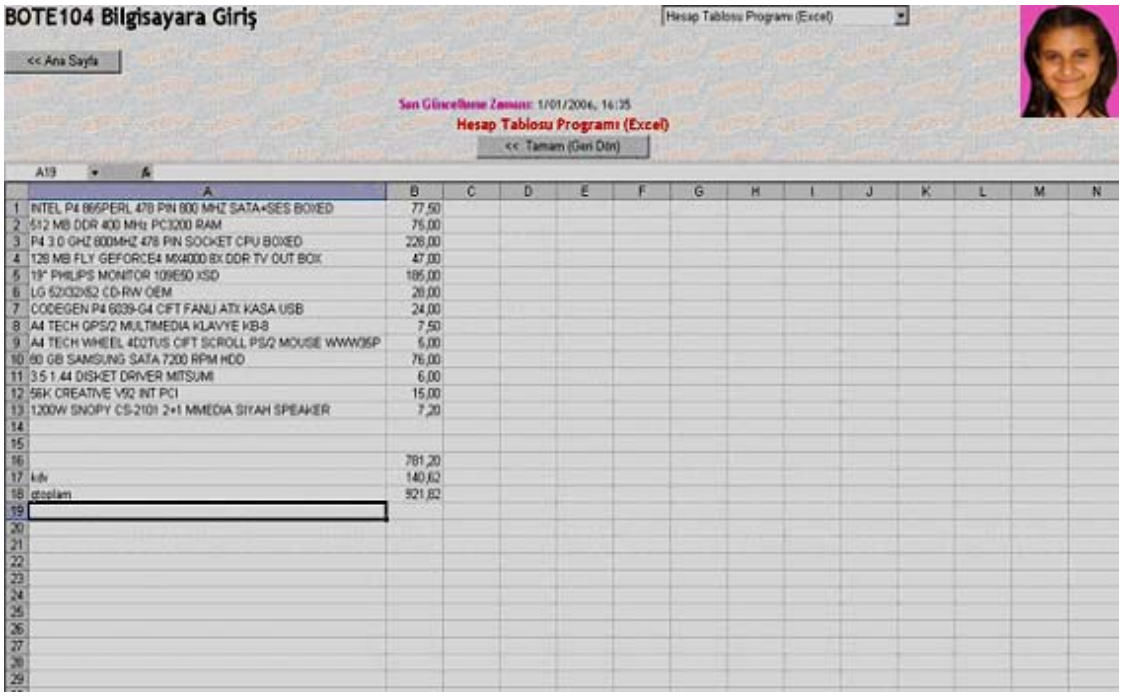
Şekil 3.39: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Dosya Tabanlı Bir Kaynak (pps)*



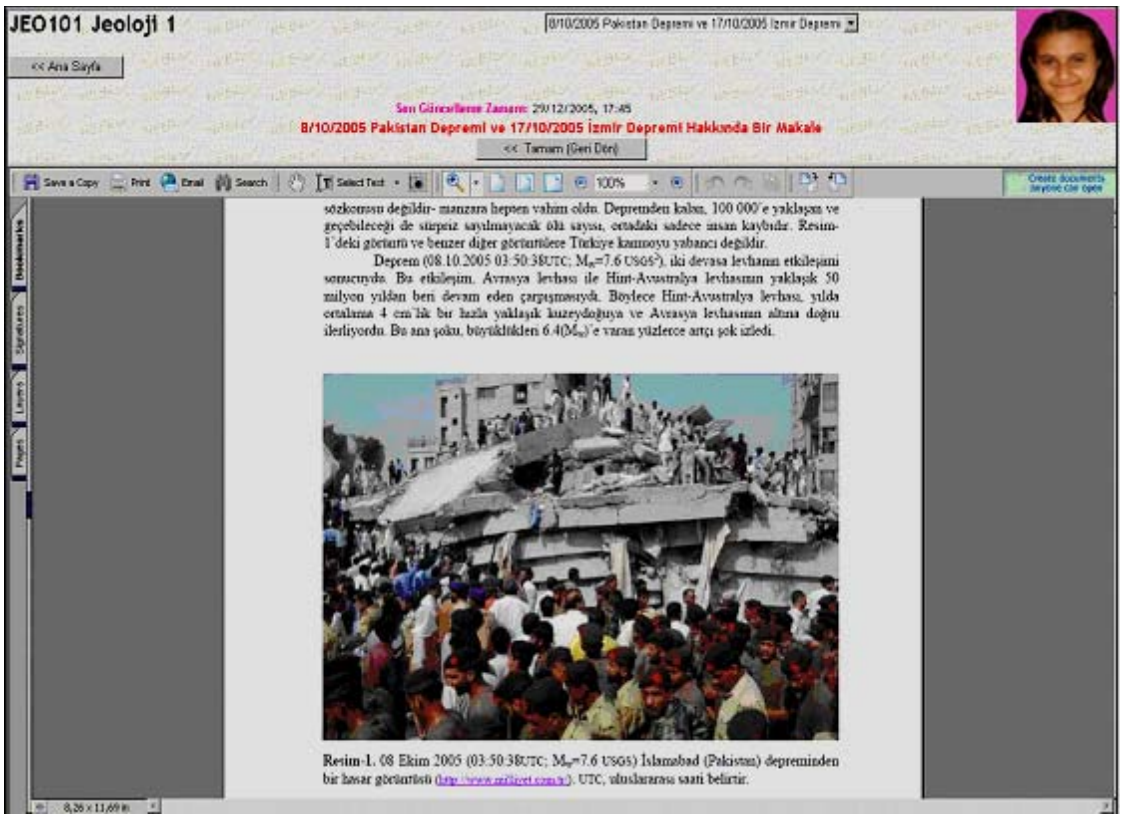
Şekil 3.40: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *WEB Tabanlı Bir Kaynak (Ç.Ü.)*



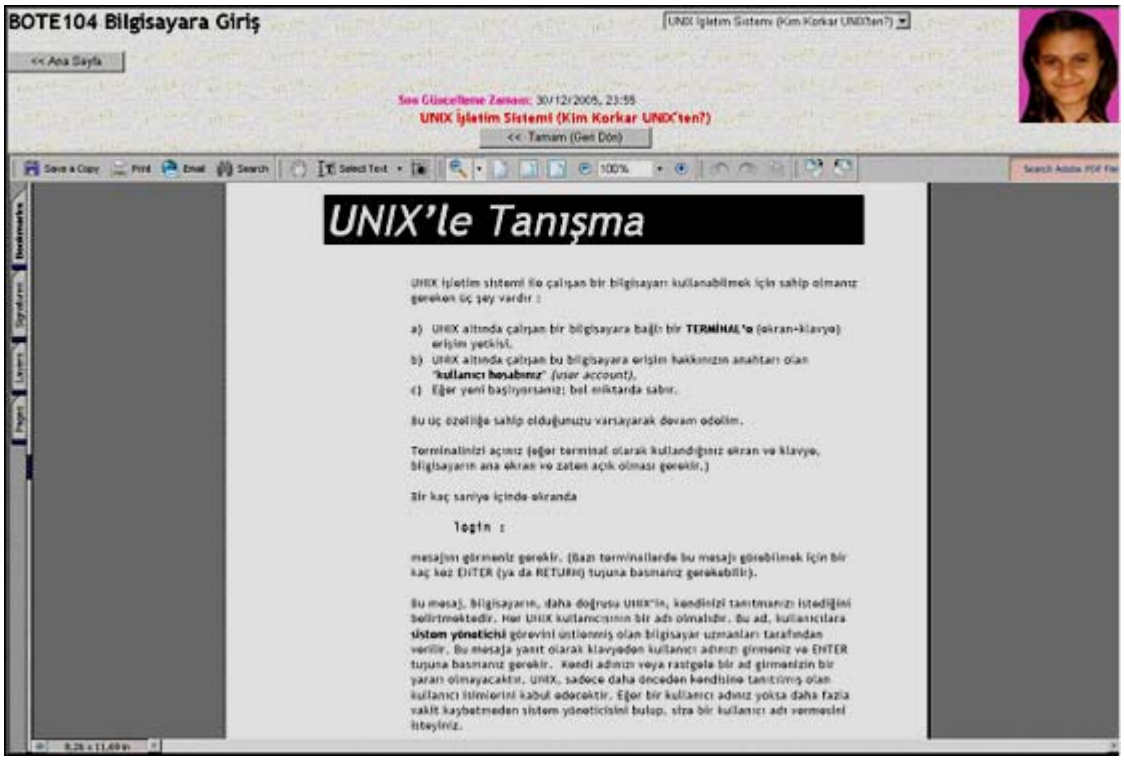
Şekil 3.41: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Dosya Tabanlı Bir Kaynak (Flash)*



Şekil 3.42: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Dosya Tabanlı Bir Kaynak (xls)*



Şekil 3.43: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Dosya Tabanlı Bir Kaynak (pdf)*



Şekil 3.44: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: *Dosya Tabanlı Bir Kaynak (pdf)*



Şekil 3.45: Öğrenci Ders Materyal Sayfası: Dosya Temelli Bir Kaynak (*Türkiye İller Oyunu)*

3.2. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada tekil tarama modeli kullanılarak çalışma aşağıdaki iki ana aşamadan geçirilmiştir:

a. WTE'de kullanılmak üzere hazırlanan ve bu araştırmanın ürünü olan portal yazılımı (WEBkul) İnternet ortamında yayınlanmıştır.

b. WEBkul yazılımının, literatürdeki WTE ürün değerlendirme araştırmalarından yararlanılarak belirlenmiş görsellik ve etkileşim, sunuş ve teknik yapı, eğitsel özellikleri açısından kullanılabilirlik düzeyini ve işlevsel uygunluğunu ölçen yapılandırılmış bir anket formu geliştirilerek uzmanlara uygulanmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

3.3. Örneklem

Örneklem grubunu İnternet'i aktif olarak kullanan, bilgisayar destekli eğitim ve ağ temelli teknolojiler hakkında bilgi sahibi olup Çukurova, Fırat ve Mustafa Kemal üniversitelerindeki "Öğretim Elemanları", Hatay İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı orta dereceli okullardaki "Bilgisayar Öğretmenleri", "Yüksek Lisans/Doktora" öğrencileri ve üniversite/kamu kuruluşlarındaki bilgi işlem sorumluları oluşturmuştur.

Tablo 3.1: Örneklemi Oluşturan Kişilerin Ünvanlara Göre Dağılımı

ÜNVAN	**Yüzde (%)**	**Frekans (f)**
Öğretim Üyesi	27,9	12
Öğretim Görevlisi	18,6	8
Araştırma Görevlisi	7,0	3
Bilgisayar Öğretmeni	32,6	14
Yüksek Lisans / Doktora Öğrencisi	4,7	2
BAUM / Bilgi İşlem Sorumlusu	9,3	4
TOPLAM	100	43

3.4. Veri Toplama Araçları

WTE yazılımlarının kullanılabilirlik düzeyini ve işlevsel uygunluğunu değerlendirmek için Reeves (1993; akt: Gürol, 2001, s.177-183) tarafından beşli Likert tipi ölçek kullanılarak aşağıdaki değişkenler tanımlamıştır:

a. Gezinti (Navigation),
b. Ekran Tasarımı (Metin, simgeler, grafikler, renk v.b. ile ilişkili etkileşim öğeleri),
c. Bilgi Sunumu (Takdim),
d. Tümleşik Ortam (Metin, ses, grafik, video v.b. farklı araçların birlikte çalışabilirliği),
e. Toplam İşlevsellik (Programın yararlılığı).

Bu değişkenlere ek olarak, literatürdeki WTE ürün değerlendirme araştırmaları da incelenmiş ve farklı araştırmacılar tarafından aşağıdaki ana ölçütlerin kullanıldığı görülmüştür (Şahin ve Yıldırım 1999, s.77-78; Gürol, 2001, s.177-183; McLachlan, 2002; MCPS, 2002; NCSU, 2005; Cybersmart, 2005; Semler, 2005; Albany, 2005):

a. Görsellik ve Etkileşim,
b. Sunuş ve Teknik Yapı,
c. Eğitsel Özellikler.

Araştırmanın ürünü olan WEBkul portal yazılımının bu ölçütler açısından kullanılabilirlik düzeyini ve işlevsel uygunluğunu ölçmek üzere literatür bilgileri ve kullanılmış ölçme araçlarından yararlanılarak Ek 1'de verilen bir değerlendirme ölçeği (anket) geliştirilmiştir. Örneklem grubundaki kişilerle yüz yüze görüşüldükten, yazılımın temel hedefleri konusunda bilgi verildikten ve yazılıma İnternet üzerinden birebir erişimleri sağlandıktan sonra, değerlendirme anketi örneklem grubundaki toplam 43 kişiye uygulanmıştır. Geliştirilen ölçek Cronbach Alfa yönetimiyle güvenirlik testine tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3.2'de verilmiştir. Sorular üç grup halinde sınıflandırıldığından, güvenirlik ve standartlaştırılmış güvenirlik katsayıları bulunarak her bir grup için ayrı ayrı ve tüm sorular için tabloda genel olarak verilmiştir.

Tablo 3.2: Geliştirilen Ölçeğin Güvenirlik Değerleri Tablosu

	f	Soru Sayısı	Ortalama ($\overline{X}$)	Cronbach Alfa	Standart Alfa
Görsellik ve Etkileşim	43	10	4,6488	0,7888	0,7842
Sunuş ve Teknik Yapı	43	10	4,6744	0,6487	0,6776
Eğitsel Özellikler	43	20	4,6523	0,8629	0,8768
Tüm Sorular	43	40	4,6570	0,9127	0,9189

Görsellik ve etkileşim özelliklerini ölçen ilk 10 soru için Cronbach Alfa değeri 0,7888 ve Standart Alfa değeri 0,7842 olarak bulunmuş olup, bu kategorideki soruların *oldukça güvenilir* ($0,60 \leq \alpha \leq 0,80$) nitelikte olduğu anlaşılmıştır.

Sunuş ve teknik yapı özelliklerini ölçen ikinci 10 soru için Cronbach Alfa değeri 0,6487 ve Standart Alfa değeri 0,6776 olarak bulunmuş; bu değer sunuş ve teknik yapıyı ölçen soru grubunun *oldukça güvenilir* ($0,60 \leq \alpha \leq 0,80$) nitelikte olduğunu göstermiştir.

Eğitsel özellikleri ölçen son 20 soru için ise Cronbach Alfa değeri 0,8629 ve Standart Alfa değeri 0,8768 olarak bulunmuş ve bu gruptaki soruların ise *yüksek derecede güvenilir* ($0,80 \leq \alpha \leq 1,00$) nitelikte olduğu sonucuna varılmıştır.

Anketin tüm soruları dikkate alınarak yapılan değerlendirmede, 40 soru için Cronbach Alfa değeri 0,9127 ve Standart Alfa değeri 0,9189 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar geliştirilen ölçeğin *yüksek derecede güvenilir* ($0,80 \leq \alpha \leq 1,00$) nitelikte olduğunu ortaya koymuştur.

Ölçeğin bu özellikleri dikkate alınarak, örneklem grubundan elde edilen veriler diğer istatistiksel metotlarla analiz edilmiş ve bulgular dördüncü bölümde tartışılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Veri toplama aracı olarak kullanılan değerlendirme anketine örneklem grubu tarafından verilen yanıtlar sistematik olarak bir veri dosyasına işlendikten sonra, SPSS Inc. tarafından üretilmiş olan SPSS for Windows 10.0.1 istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir.

Değerlendirme yapılırken verilerin yüzde (%) ve aritmetik ortalama ($\overline{X}$) değerleri kullanılmıştır. Veriler üzerinde frekans dağılımı ve aritmetik ortalama incelemeleri yapılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde geliştirilen portal yazılımının “Görsellik ve Etkileşim”, “Sunuş ve Teknik Yapı” ile “Eğitsel Özelliklerinin” değerlendirilmesi için uygulanan ve her bir özelliğin ayrı bir bölüm halinde tasarlandığı değerlendirme anketi yoluyla elde edilen uzman görüşlerinin istatistiksel sonuçları ile bu sonuçların değerlendirilmesi verilmiştir.

Örneklem grubuna uygulanan yapılandırılmış değerlendirme anketi her bir özelliği ayrı bir bölüm halinde ölçmek üzere hazırlandığından, verilerin sunumu ve değerlendirilmesi de bölümler halinde yapılacaktır.

4.1. Görsellik ve Etkileşim

Portalın görsellik ve etkileşim özelliklerini ölçmek için örneklem grubunun her bir üyesine (uzmanlara) 10 soru sorulmuş ve sorulara verilen cevaplara ait frekans dağılımı Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1: Görsellik ve Etkileşim Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

	SORU	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		TOPLAM	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
GÖRSELLİK VE ETKİLEŞİM	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	27,9	31	72,1	43	100,0
	2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	27,9	31	72,1	43	100,0
	3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	11,6	38	88,4	43	100,0
	4	0	0,0	0	0,0	3	7,0	12	27,9	28	65,1	43	100,0
	5	0	0,0	1	2,3	5	11,6	17	39,5	20	46,5	43	100,0
	6	0	0,0	0	0,0	3	7,0	10	23,2	30	69,8	43	100,0
	7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	37,2	27	63,8	43	100,0
	8	0	0,0	1	2,3	2	4,7	10	23,3	30	69,8	43	100,0
	9	0	0,0	0	0,0	2	4,7	8	18,6	33	76,7	43	100,0
	10	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	30,2	30	63,8	43	100,0
	TOPLAM	**0**	**0,0**	**2**	**0,5**	**15**	**3,5**	**115**	**26,7**	**298**	**69,3**	**430**	**100,0**
	$\overline{X}$ (Kişi)	**0,0**		**0,2**		**1,5**		**11,5**		**29,8**			

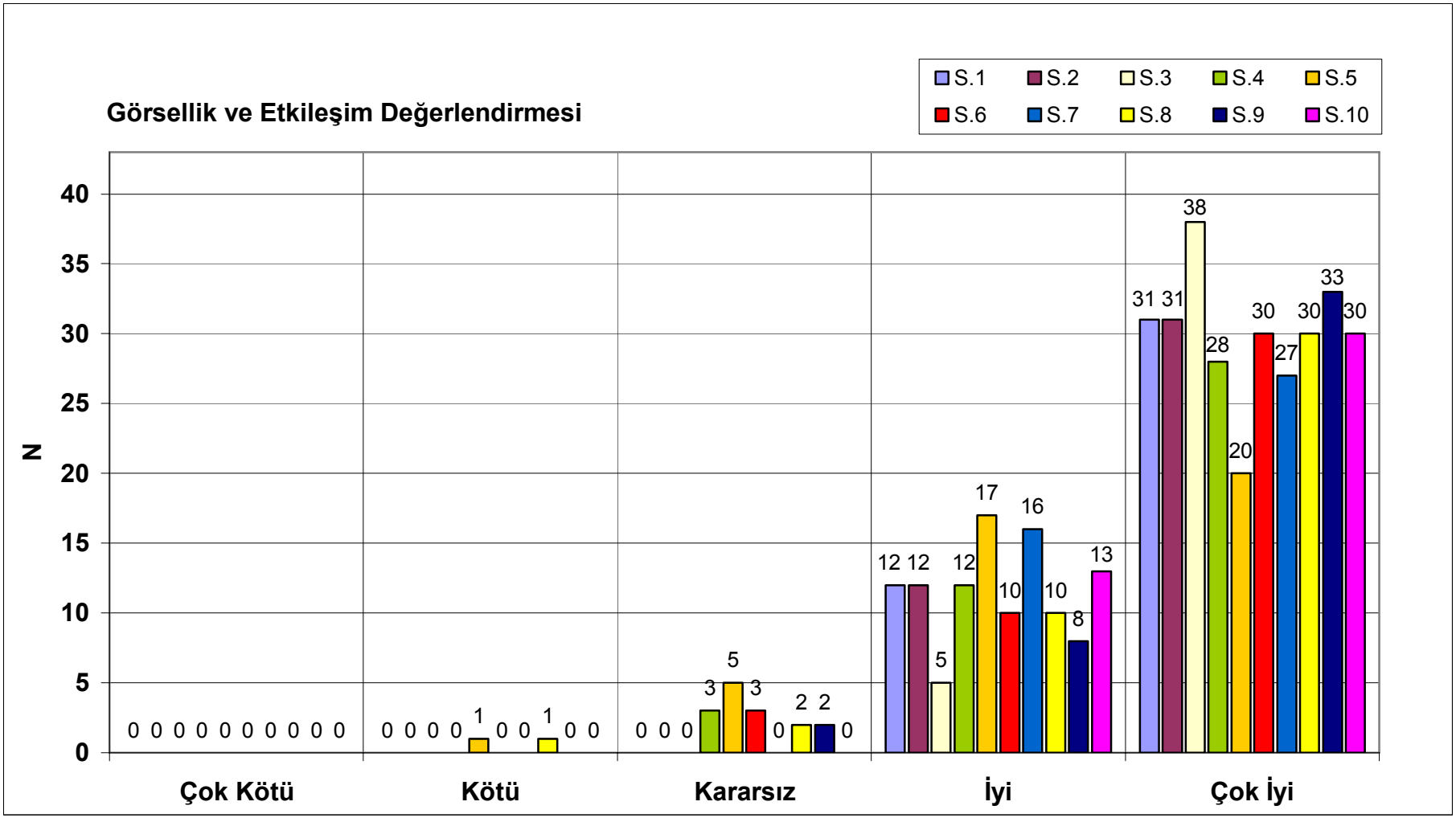
Uzmanlar tarafından sorulara verilen cevapların ortalama olarak %26,7 oranında *iyi* ve %69,3 oranında *çok iyi* olduğu tablodan görülmektedir. Bu oranların her biri birbirini destekleyen özellikte olduğu için, görsellik ve etkileşim özelliklerinin değerlendirilmesinde bu iki oranın toplamının dikkate alınması daha uygun olacaktır. Ankete verilen iyi ve çok iyi cevaplarının toplamı ortalama olarak %96,0 olup, bu değer görsellik ve etkileşim bakımından portalın uzmanlar tarafından çok büyük bir oranda başarılı bulunduğu şeklinde yorumlanabilir.

Ancak, aynı tabloda uzmanlar tarafından 5. soruya verilen %2,3 (1 kişi) oranına sahip *kötü* ve %11,6 (5 kişi) oranına sahip *kararsız* cevapları dikkat çekmektedir. Bu durum 5. sorunun ölçmeye çalıştığı "ekran alanının verimli kullanıldığı" ifadesine uzmanların tamamının katılmadığı şeklinde anlaşılabilir.

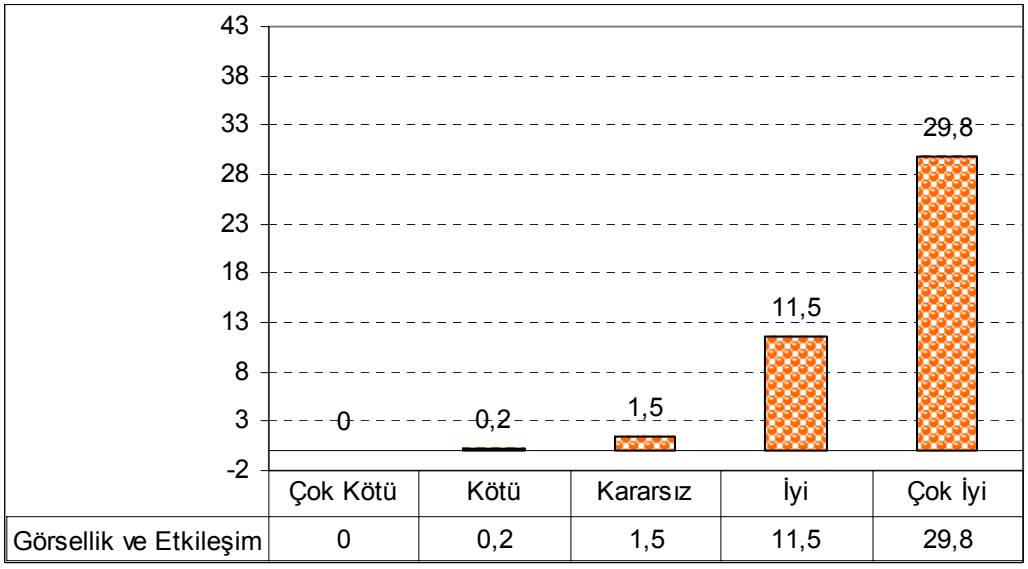
Ayrıca, "tasarımda yalınlık ve basitlik ilkesine uyulma" derecesinin sorgulandığı 3. soruya ankete katılan uzmanlar tarafından verilen %12,0 (5 kişi) *iyi* ve %88,0 (38 kişi) *çok iyi* cevaplarının toplamı %100,0 değeri ile tüm katılımcılar tarafından portalın bu ölçüt bakımından başarılı bulunduğunu göstermektedir.

Görsellik ve etkileşim özelliklerini ölçen her bir soruya uzmanlar tarafından verilen cevapların dağılımı Şekil 4.1'de verilmiştir. Şeklin incelenmesinden geliştirilen portal yazılımının görsellik ve etkileşim özelliklerine verilen cevapların iyi ve çok iyi bölgesinde yığıldığı görülmektedir.

Frekans dağılımı değerlerinin daha iyi yorumlanabilmesi için Tablo 4.1'de ayrıca verilerin aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$) da verilmiştir. Aritmetik ortalama değerlerinin beşli Likert ölçeğine karşı değişimi ise Şekil 4.2'de verilmiştir. Bu şekilden, görsellik ve etkileşim özellikleri değerlendirme sorularına verilen iyi cevaplarının (ortalama 11,5 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 29,8 kişi) toplamının ortalama 41,3 kişi değeri ile ankete katılan tüm uzmanların sayısına hemen hemen denk olması, görsellik ve etkileşim özellikleri açısından WEBkul portal yazılımının başarılı bulunduğunu/olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.1: Görsellik ve Etkileşim Özelliklerini Ölçen Her Bir Soruya Verilen Cevapların Dağılım Grafiği



Şekil 4.2: Görsellik ve Etkileşim Sorularına Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamalarının Grafiği

4.2. Sunuş ve Teknik Yapı

Portalın sunuş ve teknik yapı özelliklerini ölçmek için örneklem grubunun her bir üyesine (uzmanlara) 10 soru sorulmuş ve sorulara verilen cevaplara ait frekans dağılımı Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2: Sunuş ve Teknik Yapı Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

	SORU	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		TOPLAM	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
SUNUŞ VE TEKNİK YAPI	**11**	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	20,9	34	70,1	43	100,0
	12	0	0,0	0	0,0	1	2,3	6	14,0	36	83,7	43	100,0
	13	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	23,3	33	76,7	43	100,0
	14	0	0,0	0	0,0	2	4,7	8	18,6	33	76,7	43	100,0
	15	0	0,0	0	0,0	1	2,3	16	37,2	26	60,5	43	100,0
	16	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	25,6	32	74,4	43	100,0
	17	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	27,9	31	72,1	43	100,0
	18	0	0,0	0	0,0	4	9,3	10	23,3	29	67,4	43	100,0
	19	0	0,0	5	11,6	4	9,3	12	27,9	22	51,2	43	100,0
	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	16,3	36	83,7	43	100,0
	TOPLAM	**0**	**0,0**	**5**	**1,1**	**12**	**2,8**	**101**	**23,5**	**312**	**72,6**	**430**	**100,0**
	$\overline{X}$ (Kişi)	**0,0**		**0,5**		**1,2**		**10,1**		**31,2**			

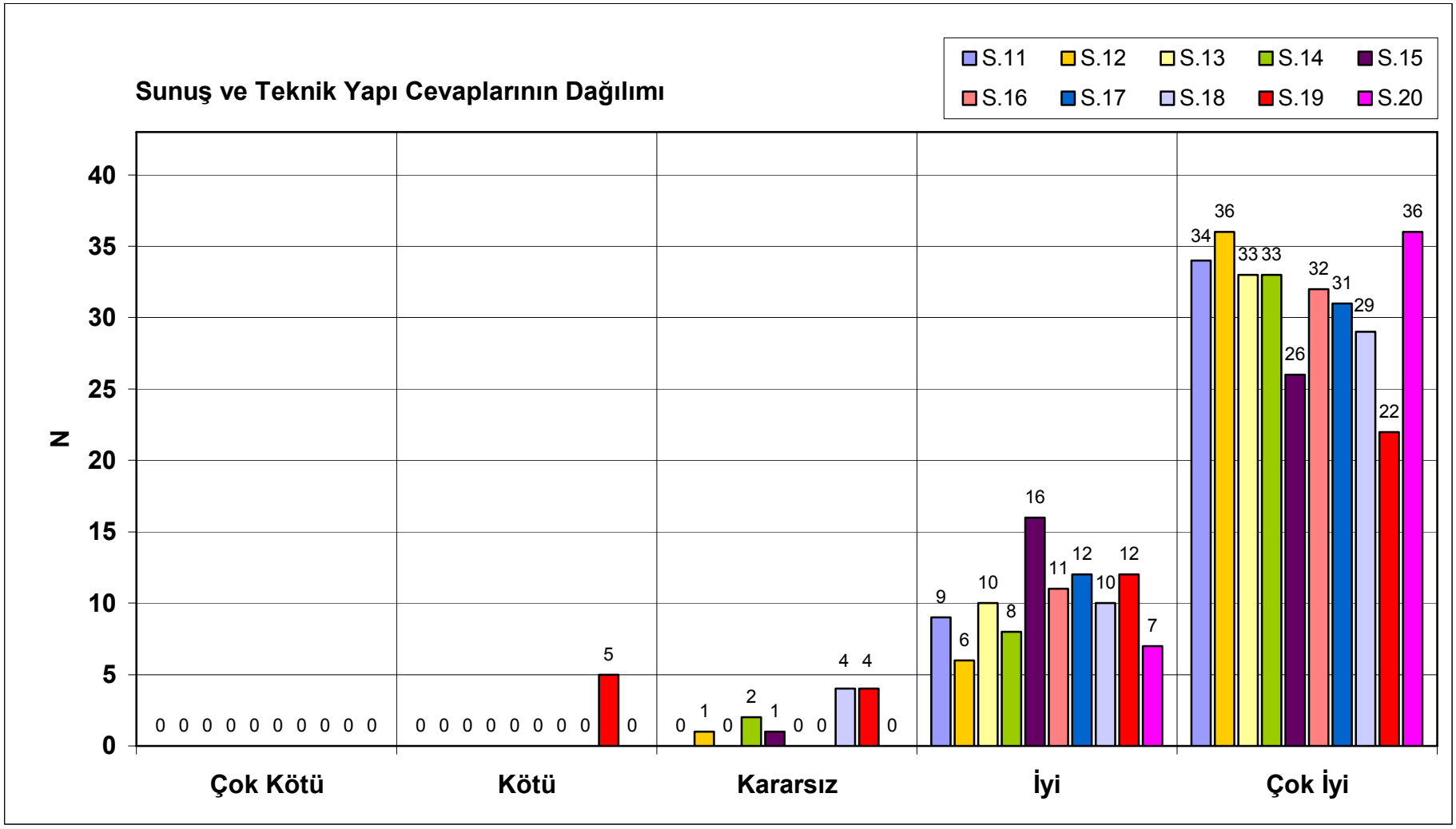
Uzmanlar tarafından sorulara verilen cevapların ortalama olarak %23,5 oranında *iyi* ve %72,6 oranında *çok iyi* olduğu tablodan görülmektedir. Bu oranların her biri birbirini destekleyen özellikte olduğu için, sunuş ve teknik yapı özelliklerinin değerlendirilmesinde bu iki oranın toplamının dikkate alınması daha uygun olacaktır. Ankete verilen iyi ve çok iyi cevaplarının toplamı ortalama olarak %96,1 olup, bu değer sunuş ve teknik yapı bakımından hazırlanan portalın uzmanlar tarafından çok büyük bir oranda başarılı bulunduğu şeklinde yorumlanabilir.

Ancak, aynı tabloda uzmanlar tarafından 19. soruya verilen %11,6 (5 kişi) oranına sahip *kötü* ve %9,3 (4 kişi) oranına sahip *kararsız* cevapları dikkat çekmektedir. Bu durum 19. sorunun ölçmeye çalıştığı "yazılımın kullanımını anlamak için bir yardımcıya/yardım menüsüne gerek olmadığı" ifadesine uzmanların tamamının katılmadığı; bu da portalın kullanımı sırasında yardıma/yardım menüsüne ihtiyaç duyanların olabileceği şeklinde anlaşılabilir.

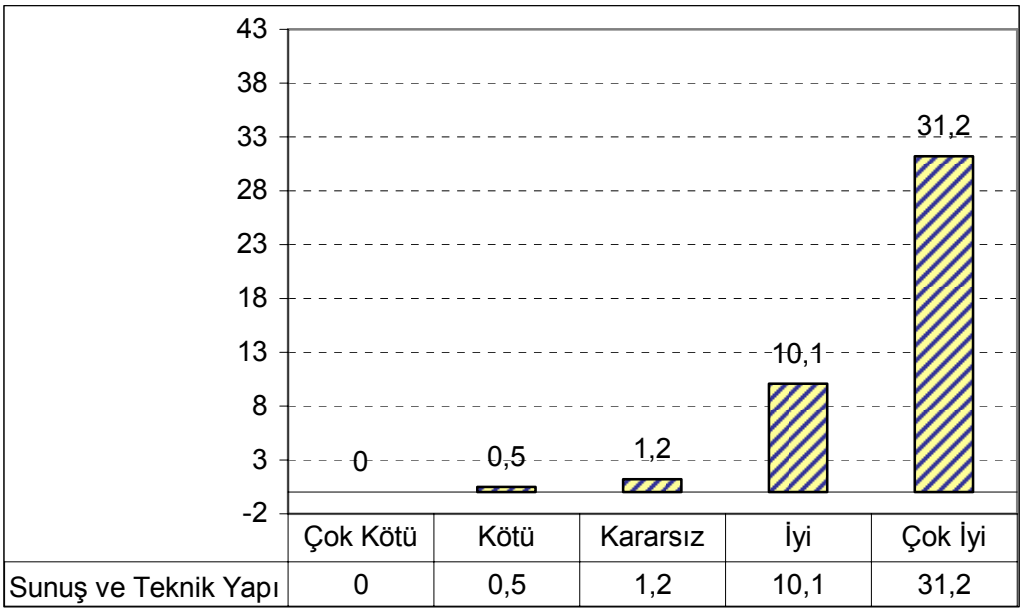
Ayrıca, ankete katılan uzmanlar tarafından "uygulama gerektirmeyen herhangi bir dersin bu portal aracılığıyla kolaylıkla WEB tabanlı hale getirilebilirliğinin" sorgulandığı 12. soruya verilen %13,9 (6 kişi) *iyi* ve %83,7 (36 kişi) *çok iyi* cevaplarının toplamının %97,6 ve "genel olarak programın kullanım kolaylığının" sorgulandığı 20. soruya verilen %16,3 (7 kişi) *iyi* ve %83,7 (36 kişi) *çok iyi* cevaplarının toplamının %100,0 gibi çok yüksek değerlere sahip olmaları tüm katılımcılar tarafından portalın bu ölçütler bakımından başarılı bulunduğunu göstermektedir.

Sunuş ve teknik yapı özelliklerini ölçen her bir soruya uzmanlar tarafından verilen cevapların dağılımı Şekil 4.3'de verilmiştir. Şeklin incelenmesinden geliştirilen portal yazılımının sunuş ve teknik yapı özelliklerine verilen cevapların iyi ve çok iyi bölgesinde yığıldığı görülmektedir.

Frekans dağılımı değerlerinin daha iyi yorumlanabilmesi için Tablo 4.2'de ayrıca verilerin aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$) da verilmiştir. Aritmetik ortalama değerlerinin beşli Likert ölçeğine karşı değişimi ise Şekil 4.4'de verilmiştir.



Şekil 4.3: Sunuş ve Teknik Yapı Özelliklerini Ölçen Her Bir Soruya Verilen Cevapların Dağılım Grafiği



Şekil 4.4: Sunuş ve Teknik Yapı Sorularına Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamalarının Grafiği

Bu şekilden, sunuş ve teknik yapı özellikleri değerlendirme sorularına verilen iyi cevaplarının (ortalama 10,1 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 31,2 kişi) toplamının ortalama 41,3 kişi değeri ile ankete katılan tüm uzmanların sayısına hemen hemen denk olması, sunuş ve teknik yapı özellikleri açısından WEBkul portal yazılımının başarılı bulunduğunu/olduğunu göstermektedir.

4.3. Eğitsel Özellikler

Portalın eğitsel özelliklerini ölçmek için örneklem grubunun her bir üyesine (uzmanlara) 20 soru sorulmuş ve sorulara verilen cevaplara ait frekans dağılımı Tablo 4.3'de verilmiştir.

Uzmanlar tarafından sorulara verilen cevapların ortalama olarak %23,6 oranında *iyi* ve %70,9 oranında *çok iyi* olduğu tablodan görülmektedir. Bu oranların her biri birbirini destekleyen özellikte olduğu için, portalın eğitsel özelliklerinin değerlendirilmesinde bu iki oranın toplamının dikkate alınması daha uygun olacaktır. Ankete verilen iyi ve çok iyi cevaplarının toplamı ortalama olarak %94,5 olup, bu değer eğitsel özellikler bakımından hazırlanan portalın uzmanlar tarafından çok büyük bir oranda başarılı bulunduğu ve araştırmanın ürünü olan WTE yazılımının eğitsel bir değer taşıdığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4.3: Eğitsel Özelliklere Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

	SORU	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		TOPLAM	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
EĞİTSEL ÖZELLİKLER	21	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	18,6	35	81,4	43	100,0
	22	0	0,0	0	0,0	2	4,7	10	23,3	31	72,1	43	100,0
	23	0	0,0	0	0,0	1	2,3	8	18,6	34	79,1	43	100,0
	24	0	0,0	0	0,0	2	4,7	10	23,3	31	72,1	43	100,0
	25	0	0,0	0	0,0	5	11,6	12	27,9	26	60,5	43	100,0
	26	0	0,0	0	0,0	3	7,0	9	20,9	31	72,1	43	100,0
	27	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	25,6	32	74,4	43	100,0
	28	0	0,0	0	0,0	3	7,0	16	37,2	24	55,8	43	100,0
	29	0	0,0	0	0,0	3	7,0	14	32,6	26	60,5	43	100,0
	30	0	0,0	0	0,0	8	18,6	10	23,3	25	58,1	43	100,0
	31	0	0,0	0	0,0	1	2,3	10	23,3	32	74,4	43	100,0
	32	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	20,9	34	79,1	43	100,0
	33	0	0,0	0	0,0	3	7,0	13	30,2	27	62,8	43	100,0
	34	0	0,0	0	0,0	4	9,3	16	37,2	23	53,5	43	100,0
	35	0	0,0	0	0,0	3	7,0	7	16,3	33	76,7	43	100,0
	36	0	0,0	0	0,0	4	9,3	7	16,3	32	74,4	43	100,0
	37	0	0,0	0	0,0	3	7,0	13	30,2	27	62,8	43	100,0
	38	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	23,3	33	76,7	43	100,0
	39	0	0,0	0	0,0	2	4,7	5	11,6	36	83,7	43	100,0
	40	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	11,6	38	88,4	43	100,0
	TOPLAM	**0**	**0,0**	**0**	**0,0**	**47**	**5,5**	**203**	**23,6**	**610**	**70,9**	**860**	**100,0**
	$\overline{X}$ (Kişi)	**0,0**		**0,0**		**2,4**		**10,2**		**30,5**			

Ancak, aynı tabloda uzmanlar tarafından 25, 30, 34 ve 36. sorulara verilen sırasıyla %11,6 (5 kişi), %18,6 (8 kişi), %9,3 (4 kişi) ve %9,3 (4 kişi) oranlarına sahip *kararsız* cevapları dikkat çekmektedir. Bu durum 25, 30, 34 ve 36. soruların ölçmeye çalıştığı "geleneksel eğitimi destekleme", "bilişsel (zihinsel) öğrenmeler gerçekleştirme", "öğrencinin kendini gerçekleştirmesine olumlu katkı sağlama" ve "cinsiyet, yaş, sosyal sınıf ayrımı, coğrafi ve bedensel engelleri ortadan kaldırma" ifadelerine uzmanların tamamının katılmadığını göstermektedir.

Ayrıca, ankete katılan uzmanlar tarafından "öğretimin web üzerinden yayınlanmasına uygunluğun" sorgulandığı 21. soruya verilen %18,6 (8 kişi) *iyi* ve %82,4 (35 kişi) *çok iyi* cevaplarının toplamının %100,0, "Yaşam boyu

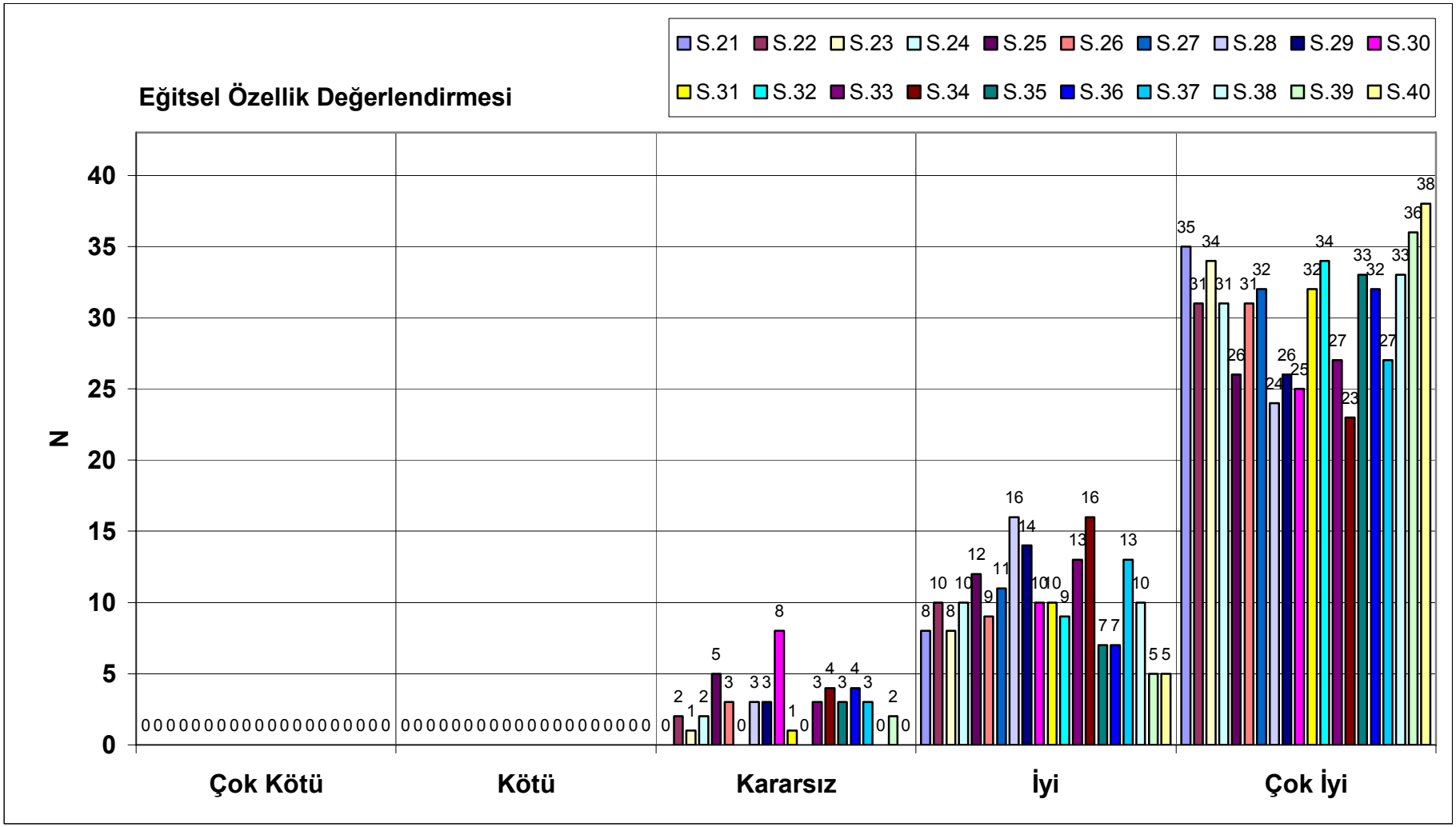
öğrenmeye uygunluğun" sorgulandığı 39. soruya verilen %11,6 (5 kişi) *iyi* ve %83,7 (36 kişi) *çok iyi* cevaplarının toplamının %95,3 ve "bir eğitimci olarak bu sistemden yararlanma isteğinin" sorgulandığı 40. soruya verilen %11,6 (5 kişi) *iyi* ve %88,4 (38 kişi) *çok iyi* cevaplarının toplamının %100,0 gibi çok yüksek değerlere sahip olmaları tüm katılımcılar tarafından portalın bu ölçütler bakımından başarılı bulunduğunu göstermektedir.

Eğitsel özellikleri ölçen her bir soruya uzmanlar tarafından verilen cevapların dağılımı Şekil 4.5'de verilmiştir. Şeklin incelenmesinden geliştirilen portal yazılımının eğitsel özelliklerine verilen cevapların iyi ve çok iyi bölgesinde bir yığılma gösterdiği, ancak yukarıda söz edildiği gibi bazı sorularda dikkate değer sayıda kararsız cevapların bulunduğu görülebilir.

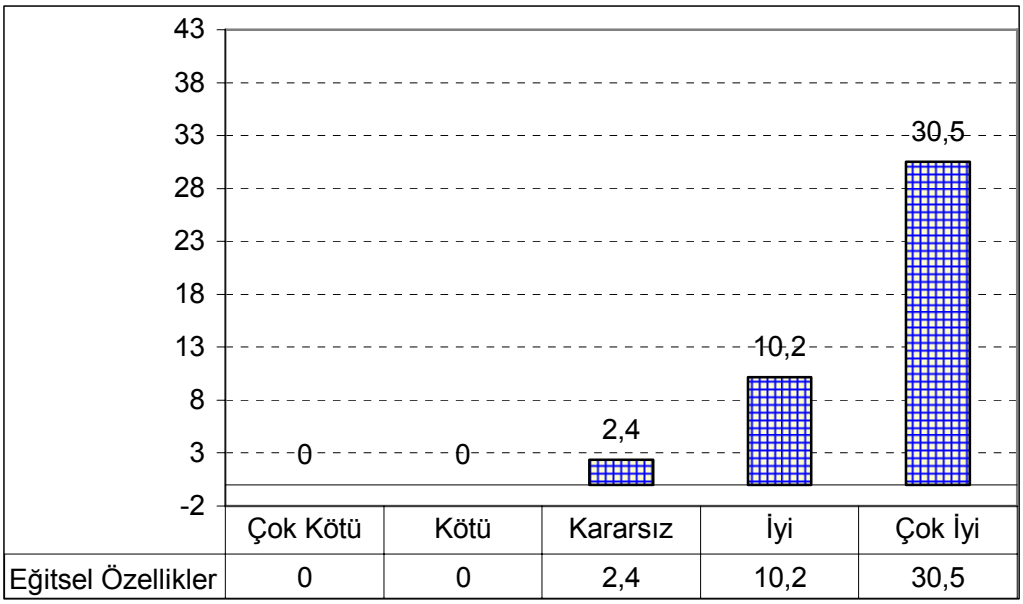
Frekans dağılımı değerlerinin daha iyi yorumlanabilmesi için Tablo 4.3'te ayrıca verilerin aritmetik ortalamaları ($\overline{X}$) da verilmiştir. Aritmetik ortalama değerlerinin beşli Likert ölçeğine karşı değişimi ise Şekil 4.6'da verilmiştir. Bu şekilden eğitsel özellikleri değerlendirme sorularına verilen iyi cevaplarının (ortalama 10,2 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 30,5 kişi) toplamının ortalama 40,7 kişi değeri ile ankete katılan tüm uzmanların sayısına hemen hemen denk olması, eğitsel özellikler açısından WEBkul portal yazılımının başarılı bulunduğunu/olduğunu göstermektedir.

4.4. Genel Değerlendirme

4.1-3 kesimlerinde incelenen her bir kategori için bulunan değerlerin birbirini destekleyici yönelimde olduğu görüldüğünden ve geliştirilen ölçeğin kesim 3.4'teki tabloda tüm sorular için verilen güvenirlik testi katsayısı 0,9127 olarak bulunduğundan, portalın değerlendirmesini daha iyi yapabilmek için, bu kategorilerin yüzde ve aritmetik ortalama değerlerini toplamak anlamlı olacaktır. Bu nedenle, portal yazılımının görsellik ve etkileşim, sunuş ve teknik yapı ile eğitsel özelliklerine ait sorulara verilen cevapların yüzde ve aritmetik ortalama değerleri toplu olarak Tablo 4.4'te verilmiştir.



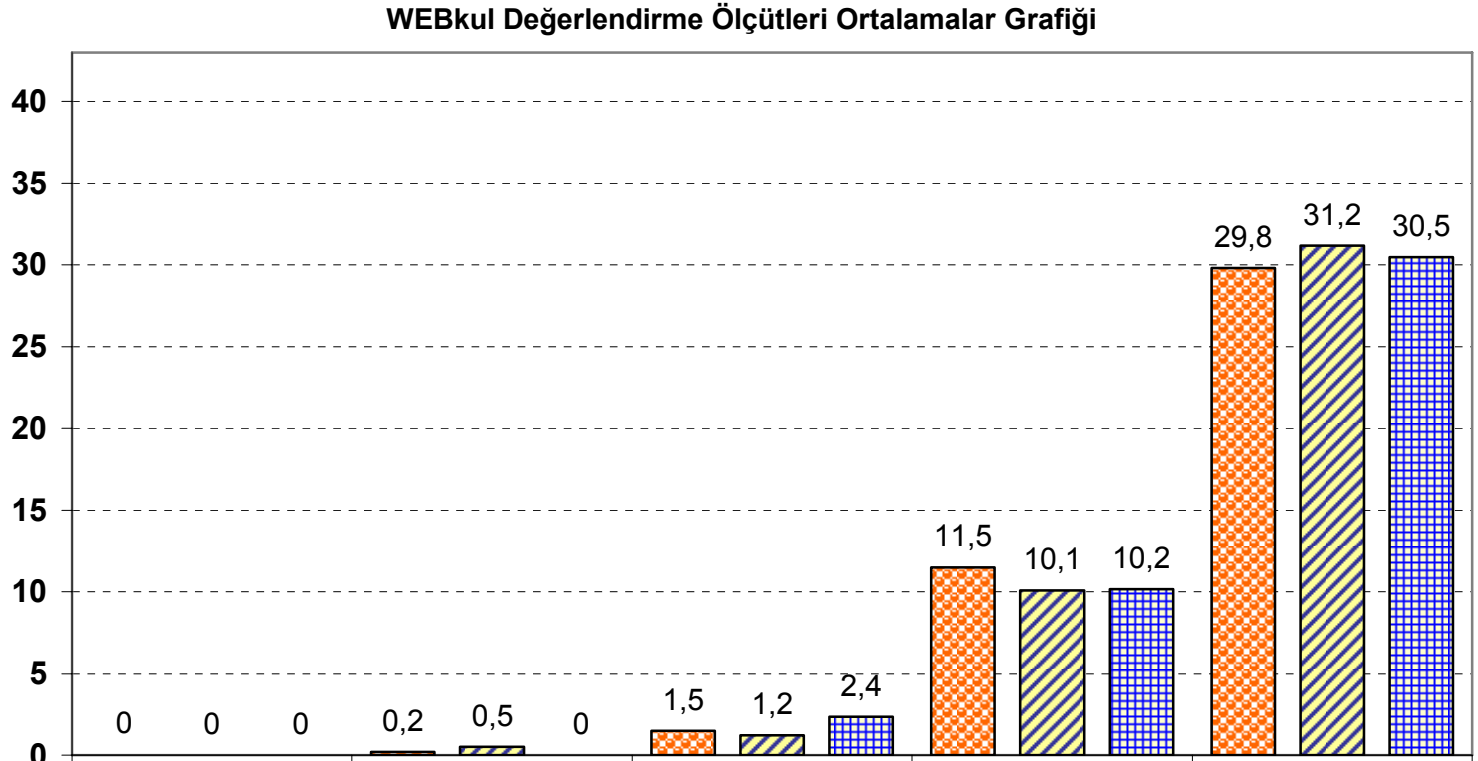
Şekil 4.5: Eğitsel Özellikleri Ölçen Her Bir Soruya Verilen Cevapların Dağılım Grafiği



Şekil 4.6: Eğitsel Özellik Sorularına Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamalarının Grafiği

Tablo 4.4: Değerlendirme Cevaplarının Aritmetik Ortalamaları (Kişi)

		Çok Kötü	Kötü	Kararsız	İyi	Çok İyi	Toplam
KATEGORİLER	Görsellik ve Etkileşim	0	0,2	1,5	11,5	29,8	43
	Sunuş ve Teknik Yapı	0	0,5	1,2	10,1	31,2	43
	Eğitsel Özellikler	0	0	2,3	10,2	30,5	43
TOPLAM ($\overline{X}$)		**0,00**	**0,23**	**1,66**	**10,60**	**30,50**	**43,00**
Yüzde (%)		**0,00**	**0,50**	**3,90**	**24,60**	**70,90**	



	Çok Kötü	Kötü	Kararsız	İyi	Çok İyi
Görsellik ve Etkileşim	0	0,2	1,5	11,5	29,8
Sunuş ve Teknik Yapı	0	0,5	1,2	10,1	31,2
Eğitsel Özellikler	0	0	2,4	10,2	30,5

Şekil 4.7: Değerlendirme Ölçütlerinin Aritmetik Ortalamalarının Dağılım Grafiği

Tablodaki veriler incelendiğinde, üç kategoriye verilen cevapların ortalamasına ait değerlerin %24,6 *iyi* ve %70,9 *çok iyi* olduğu görülmektedir. *İyi* ve *çok iyi* seçeneklerinin toplamı ortalama %95,58 değeriyle oldukça büyük bir orana karşılık gelerek, portalın genel değerlendirmesinin de uzmanlar tarafından başarılı bulunduğunu göstermektedir.

Bu yargıyı daha iyi değerlendirebilmek için, Tablo 4.4'de verilen üç kategoriye ait aritmetik ortalama ($\overline{X}$) değerleri genel bir değerlendirme grafiği olarak Şekil 4.7'de görselleştirilmiştir. Bu grafiğin incelenmesinden, iyi cevaplarını (ortalama 10,60 kişi) ve çok iyi cevaplarını (ortalama 30,50 kişi) veren uzmanların sayılarının toplamının ortalama 41,10 gibi çok yüksek (%95,58) bir değere sahip olduğu görülmektedir.

Bu verilerden, sonuç olarak, portalın Ek 1'de verilen ankete göre değerlendirildiğinde söz konusu kategorilere göre işlevsel açıdan uygun olduğu ve bu sebeple WTE uygulamalarında aktif olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu çalışmada, uzaktan eğitimde kullanılmak üzere hazırlanan web tabanlı portal yazılımının değerlendirilmesi için geliştirilen nitel ölçme aracı (değerlendirme anketi) yardımıyla elde edilen ve Tablo 4.1-4'te verilen veriler analiz edildiğinde, yazılımının uzmanlar tarafından görsellik ve etkileşim, sunuş ve teknik yapı ile eğitsel özellikler açısından başarılı bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Ancak, değerlendirme anketinin bazı sorularına verilen cevaplardan doğan durumlar ve uygulamalar sırasında işlevsel olarak eksiklik doğurmayan fakat eklenmesinin faydalı olacağı düşünülen bazı hususlar aşağıdaki gibidir:

a. uzmanlar tarafından "ekran alanının verimliliği" ve "ekran renklerinin dikkati toplamaya yardımcı oluşu" yeterli görülmemiş olup, ekran alanı kullanımının esnek ve değiştirilebilir özellikler taşıması; tercih edilen renklerin ve ders sayfalarındaki bazı özelliklerin kişisel tercihlere açık hale getirilmesi sağlanabilir,

b. anketi uygulayan bazı uzmanlar "yazılımın kullanımını anlamak için bir yardımcıya/yardım menüsüne gerek olabileceğini" ifade ettikleri için bir yardım menüsünün eklenmesi faydalı olabilir,

c. "geleneksel eğitimi destekleme", "bilişsel (zihinsel) öğrenmeler gerçekleştirme", "öğrencinin kendini gerçekleştirmesine olumlu katkı sağlama" ve "cinsiyet, yaş, sosyal sınıf ayrımı, coğrafi ve bedensel engelleri ortadan kaldırma" özelliklerini daha da somutlaştırmak üzere portalın öğrenciler tarafından bir ya da birkaç dönem uygulanması, eğitici ve öğrencilerden yeterli dönüt alınmasının beklenmesi daha uygun olabilir,

d. hazırlanan portal yazılımın bir eğitim sitesi olarak çalışacağı göz önünde tutularak, sadece kayıtlı kullanıcıların değil aynı zamanda ziyaretçilerin de eğitim süreci içine dahil edilmelerinin sağlanması

amacıyla anonim özelliklerin ve bilgilerin de bulundurulması faydalı olabilir,

5.2. Öneriler

a. portal yazılımının çalıştırılacağı sunucu bilgisayarın eş zamanlı olarak çok sayıda kullanıcıya hizmet vereceği düşünüldüğünde, ayrı bir sunucunun (dedicated server) tahsis edilmesi doğru bir yaklaşım olacaktır,

b. sunucu mimarisi, yüksek performans sağlayan bileşenlerden oluşturulmalı ve kullanılacak ağ bağdaştırıcıları yüksek iletişim hızı ve bant genişliğini desteklemelidir,

c. en iyi performansın yakalanabilmesi ve güvenlik için, sunucu bilgisayarda Linux/Unix işletim sisteminin tercih edilmesi uygun olacaktır.

Bu sonuç ve önerilere ek olarak araştırmacı tarafından,

a. yazılımı kullanan öğrencilerin eğitim sürecine aktif katılım durumunun izlenmesine ve süreç değerlendirmesine imkan sağlayacak günlük tutma özelliklerinin eklenmesi,

b. öğretimden beklenen kaliteyi sağlayacak tartışma platformlarının (forum ve tartışma grupları) geliştirilerek portal ile bütünleştirilmesi,

c. sınıf ortamı hissini yükseltecek eşzamanlı sohbet (chat), sesli ve görüntülü iletişim olanaklarının kazandırılması,

d. herhangi bir materyal/bilgiyi içeren öğeye daha kolay ulaşılabilmesini sağlayacak detaylı arama özelliklerinin eklenmesi

gibi ek çalışma gerektiren bileşenlerle yazılımın zenginleştirilerek yasal izinler alındıktan sonra öğrenciler üzerinde uygulanıp sonuçların değerlendirilmesi süreci bir doktora çalışması olarak planlanmıştır.

KAYNAKLAR

AÇIKGÖZ, K.Ü. (2003), *Etkili Öğrenme ve Öğretim*, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

AKAR ve YILDIRIM, (1994), *Oluşturmacı Öğretim Etkinliklerinin Sınıf Yönetimi Dersi'nde Kullanılması: Bir Eylem Araştırması*, Ankara:ODTÜ.

AKPINAR, Y. (1999), *Bilgisayar Destekli Öğretim ve Uygulamalar*, Ankara: Anı Yayıncılık.

AKYÜZ, Y. (1997), *Türk Eğitim Tarihi (Başlangıcından 1997'e)*, İstanbul: İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları.

ALBANY, (2005), University at Albany, Evaluating Internet Resources, http://library.albany.edu/internet/evaluate.html (09/11/2005).

ALKAN, C., (1984), *Eğitim Teknolojisi*, Ankara: Yargıçoğlu Matbaası.

ALKAN, C. ve diğerleri, (1995), *Eğitim Teknolojisine Giriş, Disiplin, Süreç, Ürün,* Ankara: Önder Matbaacılık.

ALKAN, C. (1997), 21. Yüzyılda Eğitimde Yeniden Yapılanma Gereksinimi ve Yapılanmanın Esasları, *Teknik Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:6, s.13-18.

ALKAN, C. (1998), *Eğitim Teknolojisi ve Uzaktan Eğitimin Kavramsal Boyutları*, Ankara: Ünal Ofset Matbaaları.

ASAN, A. (2000), *Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımına Göre Hazırlanmış Örnek Bir Ünite Etkinliği*, Ankara: MEB Yayınları: 3526, Sayı: 147.

ASLANTÜRK, O. (2002), Bir Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi'nin Tasarlanması Ve Gerçekleştirilmesi, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, H.Ü., Ankara.

ATAİZİ, M. (2001), *Durumlu Öğrenme*, Ankara: Eğitim Sen Yayınları.

ATICI, B. (2000a), Bilgisayar Destekli Asenkron İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Sınıf Yönetimi Dersinde Öğrenci Başarısına Etkisi, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Elazığ: Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ATICI, B. (2000b), Öğretmen Eğitiminde Yeni Bir Olanak: WWW ve Sosyal Oluşturmacılık, *II. Ulusal Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu*, Çanakkale.

AÜ, (2005), Anadolu Üniversitesi, http://www.bde.anadolu.edu.tr (16/10/2005).

BAŞARAN, İ.E. (1992), Eğitime giriş, Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

BATURAY, B., (2001), *Uzaktan Eğitimde Beşli Model, Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferans ve Sergisi Bildiriler Kitabı*, Ankara.

BEDNAR, Cunningham, Donal; Duffy, Thomas M. ve Perry, J. David (1995), Theory into Practice: How Do We Link?, Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation, *Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum*, 18-34.

BROWN, J. S., COLLINS, A., ve DUGUID, P. (1989), Situted cognition and the culture of learning, *Educational Researcher*, 18, 32-42.

BÜYÜKKARAGÖZ, S., ÇİVİ, C. (1994), *Genel Öğretim Metotları*, Konya: Atlas Kitabevi.

CARR, K.C. ve FARLEY, C.L. (2003), Redesigning courses for the World Wide Web, *Journal of Midwifery & Women's Health*, 48(6), 407-417.

CHANG, C. (2001), A Study on the Evaluation and Effectiveness Analysis of Web-Based Learning Portfolio (WBLP), *British Journal of Educational Technology*, 32 (4), ss: 435-458.

CHICKERING, A., GAMSON, Z. (1987), Seven Principles of Good Practice in Undergraduate Education, *AAHE (American Association for Higher Education) Bulletin*, 39, pp: 3-7.

CİHANBİL, (2005), İnternet, http://www.cihanbil.8k.com/internet.htm (24/04/2005).

CİRİTCİ, Ş., (1998), Eğitimde Teknoloji ve İnternet Kullanımı, *İnet-tr 98 Bildirileri*, İstanbul, 11-12.

CU, (2005), Capella University Website, http://www.capella.edu (24/04/2005).

CUNNINGHAM, D. J. (1991), In defense of extremism, *Educational Technology*, 31(9), 26-27.

CVC, (2005), California Virtual Campus Website, http://www.cvc.edu (13/10/2005).

CYBERSMART, (2005), The CyberSmart Education Company. Evaluating Web Sites,http://www.cybersmartcurriculum.org/act_sheets/CY00_Stdnt_G45_L16.pdf (09/11/2005).

ÇABUK, A., ERDOĞAN, Ş. (2001), "Bilgisayar Destekli Tasarım ve Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanım Olanaklarının Genişletilebilmesi İçin İnternet Tabanlı Eğitim Modellerinden Yararlanılması" *Akademik Bilişim 2001*, 1 - 2 Şubat 2001, Samsun: http://ab.org.tr/ab01/prog/FTAlperCabuk.html (24/04/2005).

ÇAĞILTAY K. (2005), "Uzaktan Eğitim: Başarıya Giden Yol Teknolojide mi Yoksa Pedagojide mi?", http://www.teknoturk.org/docking/yazilar/tt000037-yazi.htm (12/03/2005).

ÇAKIR, H., GÖKSEL, M. A. (2001), *Bilgisayar Bilimleri*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

ÇALLI, İ., BAYAM, Y. ve KARACADAĞ, C. M. (2002), Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Geleceği ve E-Üniversite, *Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*, 23 – 25 Mayıs 2002, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. Bildiriler CD'si.

ÇİLENTİ, K. (1988), *Eğitim Teknolojisi ve Öğretim*, Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

DAVENPORT, D., ERARSLAN, E. (2005), Eğitimde Internet Eğitime Destek Olarak Internet, http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposiom/VirtuallyThereTur.doc (12/03/2005).

DEMİREL, Ö. (1999), *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

DERYAKULU, D. (2001), *Sınıfta Demokrasi*, Ankara: Eğitim Sen Yayınları.

DOĞAN, H. (1997), *Eğitimde Program ve Öğretim Tasarımı*, Ankara: Önder Matbaacılık.

DORUK, Z. (2005), *e - Öğrenme ve Kavramlar*, http://www.enocta.com (26/08/2005).

DUFFY, T. M. ve JONASSEN, D. H. (1991), Constructivism: New implications for instructional technology, *Educational Technology*, 31(5), 7-12.

ERGİN, A. (1995), *Öğretim Teknolojisi İletişim*, Ankara: Pegem A Yayınları.

ERTNER, P.A and NEWBY, T.J. (1993), Behaviorism, cognitivism, and constructivism: Comparing ciritical features from an instructional design perspective, *Performance Improvement*, 6(4), 50-72.

GROPPER, G. L. (1987), A Lesson based on a behavioral approach to instructional design C.M. Reigeluth (Ed.), instructional theories in action, Lessons illustrating selected theories and models, (pp. 45-112), *Hilisdale, NJ:Lawrence Eribaum*.

EİSELE, J. E. ve EİSELE, M. E. (1994), *Eğitim Teknolojisi Programa Destek Bir Planlama ve Kaynak Klavuz*, Çeviren: Prof.Dr. Cevat ALKAN, Eskişehir: ETAM A.Ş.

ERTÜRK, S. (1994), *Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara: Meteksan A.Ş.

FİDAN, N. (1996), *Okulda Öğrenme Ve Öğretme*, Ankara: Akım Yayınevi.

GOLDSMITH, T. E., JOHNSON, P. S., ACTON, W. H. (1991), Assessing Structural Knowledge, *Journal of Educational Psychology*, 83, pp: 88-96.

GÖKDAĞ, D. (1986), *Uzaktan Eğitimde Basılı Materyaller (Açıköğretim Fakültesi Örneği)*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları No:54.

GÜMÜŞKAYA, H. (1999), *Mikroişlemciler ve Bilgisayarlar (Intel Ailesi ve IBM PC)*, İstanbul: ALFA Basın Yayım Dağıtım Ltd. Şti.

GÜROL, M. (2000), Eğitim Teknolojisinde Oluşturmacılık ve Öğretim Tasarımına Etkisi, Erzurum: *IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*.

GÜROL, M. (2001), Nesnelci Öğretim Yaklaşımlarından Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımlarına Doğru İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitime Yönelik Gelişimsel Bir Model Önerisi, *Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim. Bildiriler Kitabı*, Ankara 2001.

GRAHAM, C., CAGILTAY, K., CRANER, J. LIM, B. ve DUFFY, T.M. (2000), Teaching in Web Based Distance Learning Environment: an Evaluation Summary Based on Four Courses, *Center for Research on Learning and Technology Technical Report,* No. 13-00, March 1, 2000, Indiana University Bloomington.

HEINICH, R., MOLENDA, M., RUSSEL, J. D (1999), *Instructional Media And Technologies Of For Learning (Sixth Edition*), New York: Macmillan Publishing Company.

HIZAL, A. (1982), *Programlı Öğretim Yönetimini Etkenliği*, Ankara: A.Ü.E.B.F. Yayınları No:122

HOLMBERG, B. (1989), *Theory and Practice of Distance Education*. Newyork: Rodledge.

İBÜ, (2005), İstanbul Bilgi Üniversitesi e-mba Web Sitesi, http://www.bilgiemba.net (24/09/2005).

İPEK, İ. (1999) Uzaktan Eğitimde Öğretim Tasarımı Sistem ve Modelleri Yaklaşımı ile Stratejik Planlama ve Akademik Planlama, *Birinci Uzaktan Eğitim Sempozyumu*, Balgat, Ankara: Kara Kuvvetleri Eğitim ve Doktrin Komutanlığı.

İPEK, İ. (2001a), *Bilgisayarla Öğretim Tasarımı Geliştirme ve Yöntemler*, Ankara: Tıp Teknik Kitapçılık Ltd. Şti.

İPEK, İ. (2001b) "Uzaktan Eğitimde Problem Analizi Süreci (Gereksinimlerin Analizi), Öğretimi Geliştirme, ve Sonuçların Değerlendirilmesi Yaklaşımı", *Akademik Bilişim Konferansı*, Samsun.

İŞMAN, A. (1998a), *İnternet ve Eğitim*, Uzaktan Eğitim - Distance Education, 1998 Yaz 1999 Kış, Ankara: Ünal Ofset Matbaacılık.

İŞMAN, A. (1998b), *Uzaktan Eğitim (Genel Tanımı Türkiye'deki Gelişimi ve Proje Değerlendirmeleri)*, Sakarya: Değişim Yayınları.

JONASSEN, D. H. (1995), Supporting Communities of Learning with Technology: A Vision for Integrating Technology with Learning in Schools, *Educational Technology*, July- August, 60-63.

KABAKÇI, I. (2001), İnternet'le Öğretim Etkinlikleri ve Anadolu Üniversitesi'nde Bir Uygulama, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

KARABATAK, M. (2002), Web'e Dayalı Uzaktan Eğitimde Otomasyon, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Elazığ: Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

KARASAR, Ş. (1999), Sanal Yüksekeğitim: Yeni İletişim Teknolojilerinden Internetin Kullanımı, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

KAYA, Z. (1996), *Uzaktan Eğitimde Ders Kitapları (Açıköğretim Lisesi Örneği),* Ankara: Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Baskı Atölyesi.

KAYA, Z. (2002), *Uzaktan Eğitim*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

KAYA, Z. (2005), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

KEEGAN, D. (1983), *On defining distance education. Distance Education: International perspective*, London: Croom Helm.

KEEGAN, D. (1996*), Foundations of Distance Education*, Newyork: Routledge.

KERRY, H. B. (Chair of Commission) (2000), The Power of The Internet for Learning: Moving from Promise to Practice, *Report of The Web-Based Education Commission to The President and The Congress of The United States*. December 2000, Washington DC.

KOCAMAZ, U. (2004), Internet ve İlgili Konularda Çokça Sorulan Sorular, http://members.nbci.com/ugurkocamaz/Bilgisayar/Css (13/05/2004).

KÖKTAŞ, Ş. (2003), *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*, Adana: Nobel Yayınevi

KURUBACAK, G. (2005), E-Öğrenme Ortamlarının Desenlenmesi, İşletilmesi ve Değerlendirilmesi, http://www.anadolu.edu.tr (19/08/2005).

MCLI, (2005), Maricopa Center For Learning And Instruction. Teaching and Learning on the Web, http://www.mcli.dist.maricopa.edu/tl/index.html (20/07/2005).

MIT, (2005), Massachusetts Instıtute Of Technology, Centre for Advanced Educational Services (CAES), http://www-caes.mit.edu (20/07/2005).

KOLAT, A. (1993), *E-öğrenme Kılavuzu*, Ankara: Türkiye Bilişim Vakfı Yayınları.

SCHEURMAN, G. (1998), From behaviorist to constructivist teaching. *Social Education*, 62(1), 6-9.

SENEMOĞLU, N. (2003), *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.

JONASSEN, D. H. (1988), *Instructional Designs for Microcomputer Courseware*. Hilisdale, NJ: Lawrence Eribaum.

JONASSEN, D. H. (1990), Toward a constructivist view of instructional design*, Educational Technology*, 30(10), 32-34.

JONASSEN, D. H. (1994), Toward a Constructivist Design Model, *Educational Technology*, 34(4), 34-37.

KARABEYAZ, B. (2005), Online Eğitimde Etkileşim Teorisi, http://www.enocta.com (21/07/2005).

KARASAR, Ş. (1999), Sanal Yüksekeğitim: Yeni İletişim Teknolojilerinden Internetin Kullanımı, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

LEFOE, G. (1998), Creating Constructivist Learning Environments on the Web: The Challenge in Higher Education, http://www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/lefoe00162.pdf (21/07/2005).

LIM-FERNANDES, M. A. (2000), Assessing the Effectiveness of Online Education, *Ph. Thesis*, San Francisco: Golden Gate University, USA.

MARICOPA CENTER FOR LEARNING AND INSTRUCTION, (2005), Teaching and Learning on the Web. http://www.mcli.dist.maricopa.edu/tl/index.html (21/07/2005).

MCLACHLAN, K. (2002), WWW Cyberguide Ratings For Content Evaluation. http://www.cyberbee.com/content.pdf (10/11/2005).

MCPS, (2002), Montgomery County Public Schools. Web Site Evaluation Form: Explanation Of Criterıa, http://www.mcps.k12.md.us/departments/isa/elit/tea/evalcriteria.htm (09/11/2005).

MG, (2005), Milliyet Gazetesi, http://www.milliyet.com.tr/2000/12/29/isyasami/is05.html (17/10/2005).

MOORE, M. (1990), Toward a Theory of Independent Learning and Teaching, *Journal of Higher Education*, 44, 661-79.

MUTLU, M. E., YILMAZ, R. ve ÖZTÜRK, C. (1997), Uzaktan Eğitim Veren Fakültelere Yönelik Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımlarının İnternet Üzerinde Yayımlanabilirliği, *4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 10-12 Eylül 1997, Eskişehir.

NCSU, (2005), NC State University. MidLink's Web Page Evaluation Form, http://www.ncsu.edu/midlink/tutorial/www.eval.html (09/11/2005).

ODTÜ, (2005a), Enformatik Milli Komitesi, Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yüksek Öğretim Yönetmeliği, http://www.ii.metu.edu.tr/EMK/ (16/10/2005).

ODTÜ, (2005b), Ortadoğu Teknik Üniversitesi, http://euclid.ii.metu.edu.tr (16/10/2005).

ORHON, N. (2002), İletişim Teknolojileri ve Teknolojiye Dayalı Eğitim Ortamlarında Kimlikler, Görevler ve Roller, *Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*, 23 – 25 Mayıs 2002, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Bildiriler CD'si.

ÖZDİL, B., ÇELİK, A. (2000), "İnternet'e Dayalı Uzaktan Eğitim" *Akademik Bilişim Konferansları*, 10 - 11 Şubat 2000, Isparta, http://www.inet-tr.gen.tr/ab2000/dokumanlar/ozdil.txt (16/10/2005).

ÖZEN, Ü. (2001), Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Sistem Tasarımı, *Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi (2),* 81-102.

SCHANK, ROGER, C. (1994), Active Learning Through Multimedia*, IEEE Multimedia*, Vol. 1, No. 1, 69-78.

SEMLER, S. (2005), Criteria for Evaluating Learning Technology, http://www.learningsim.com/content/lsnews/eval_criteria.html (09/11/2005).

SEMERCİ, N. (2002), *Öğretmenlik Mesleği (Editör: Mehmet Taşpınar),* Ankara: Star Ofset.

SHUNK, D. H. (1996), *Learning theories: An educational perspective, (2. ed.)* New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

SOBY, M. (1992), *Waiting for Electropolis, Collobrative Learning Through Computer Conferencing: The Najaden Papers*, Berlin: Springer Verlag.

STACEY, E. (1998), Virtual Interaction in Distance Education, *Second International Distance Education Symposium*, Ankara, http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/TurkeyCD/authors.htm (16/10/2005).

STROMEN, E. F. (1992), Constructivism, Technology and the Future of Classroom Learning, www.ilt.colombia.edu/K-12 live text/docs/construct.html (16/10/2005).

SÜ, 2005, Sakarya Üniversitesi, http://www.ido.sakarya.edu.tr/ido/ido-onlisans.htm (18/10/2005).

ŞAHİN, T., YILDIRIM, S., (1999), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Ankara: Anı Yayıncılık.

ŞİMŞEK, A. ve DERYAKULU D. (1994, Nisan), Kubaşık Kümelerde Akran Etkileşimini Artırmanın Bir Yolu Olarak Türetimci Öğrenme, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Birinci Eğitim Bilimleri Kongresi*, Adana.

T.D.K, (1998), *Türkçe Sözlük*, Ankara: T.D.K Yayınları, Cilt I ve II.

TEKNOTÜRK. (2001), Online Eğitim, http://www.teknoturk.org/docking/yazilar/tt000042-yazi.htm (16/10/2005).

TEZCİ, E. ve DİKİCİ, A. (2002), Oluşturmacı Uzaktan Öğrenmede Değerlendirme Yaklaşımları: Bir Dijital Portfolio Değerlendirme Örneği, *Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*, Mayıs 2002, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. Bildiriler CD'si.

TÜRK-INFO, (2005), İnternet Nedir? http://www.turk-info.com/internetnedir.htm (24/07/2005).

TÜRKOĞLU, A. (1996), *99 Soruda Eğitim Bilimine Giriş*, İzmir: Memleket Gazetecilik ve Matbaacılık.

USDLA, 2005. United States Distance Learning Association, http://www.usdla.org/04_research_info.html (18/09/2005).

UŞUN, S. (1996), Hizmetiçi Eğitimde Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Bir Model Önerisi. Ankara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Ankara: 1996.

UŞUN, S. (2000a), *Dünyada ve Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

UŞUN, S. (2000b), *Özel Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Ankara:Pegem A Yayıncılık.

ÜLGEN, G. (1995), *Eğitim Psikolojisi*, Ankara: Lazer Ofset A.Ş.

VARIŞ, F. (1995), *Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara: A.Ü.E.F. Yayınları.

VAROL, N. (2001), "İnternet'in Uzaktan Eğitimdeki Konumu" Akademik Bilişim 2001, 1- 2 Şubat 2001, Samsun, http://ab.org.tr/ab01/prog/FTNurhayatVarol.html (16/10/2005).

VAROL, A. ve BİNGÖL, A. F., (2002), Fırat Üniversitesi'nin Uzaktan Öğretim Hedefleri, *Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*, 23 – 25 Mayıs 2002, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. Bildiriler CD'si.

VERDUIN, J.R. ve CLARK, J. (1994), *Uzaktan Eğitim: Etkin Uygulama Esasları (Çev: İ. Maviş)*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.

VOLERY, T., LORD, D., (2000), Critical Success Factors in Online Education. *The International Journal Education Management* 14(5),

VON, G., (1996), *Introduction: Aspects of Constructivism. (Ed. C. T. Fosnot), Constructivism: Theory, Perspectives and Practice. Amsterdam Avenue*, New York: Teacher College Press. 3-7.

VYGOTSKY, L. (1994), *The Development Of Thinking And Concept Formation İn Adolescence. In R. Van Der Veer & J. Valsiner (Eds.),* The Vygotsky Reader, Oxford: Blackwell.

YALIN, H.İ., (2001), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Ankara: Nobel Yayınları.

YALABIK, N. ve ONAY, Z. (1998), Bir Ünıversitede İnternet Üzerinden Asenkron Öğrenme İçin Yapılanma Modeli, *Second International Distance Education Symposium*, Ankara. http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/TurkeyCD/authors.htm (12/03/2005).

YILDIRIM, Z., ÖZDEN, Y. (1998), *Web Tabanlı Öğretim Materyali Geliştirme Modeli*, Second International Distance Education Symposium, Ankara. http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/TurkeyCD/authors.htm (12/03/2005).

YILMAZÇOBAN, S. ve DAMKACI, F. (1999), İnternet'in Eğitim Amaçlı Kullanılması, *V. Türkiye'de Internet Konferansı*, 19 - 21 Kasım 1999. http://www.inet-tr.org.tr/inetconf5/tammetin/selami-tam.doc (12/03/2005).

YİĞİT, Y. ve diğerleri, (2000), Web Tabanlı Internet Öğreticisi: Bir Durum Çalışması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Ankara, 19, 166-176.

EK

“WEBkul”– WEB TABANLI UZAKTAN EĞİTİM PORTALI DEĞERLENDİRME ANKETİ

Bu anket, “***Uzaktan Eğitimde Kullanılmak Üzere Web Tabanlı Bir Portal Yazılımı Geliştirme***” konulu bir yüksek lisans çalışmasında hazırlanan Eğitim Portalı’nı değerlendirmek üzere hazırlanmış olup, vereceğiniz yanıtlar hiç bir kurum, kişi ya da kuruluşa başka amaç(lar)la verilmeyecektir. Vereceğiniz değerli yanıtlar ve sağlayacağınız katkıdan dolayı şimdiden teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Araştırma Yöneticisi:	**Araştırma Yürütücüsü:**
Yrd. Doç. Dr. Mehmet TEKDAL Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Balcalı / ADANA **Tel (iş):** 0 322 338 60 84/2945 **e-posta:** mtekdal@cu.edu.tr	Mustafa YENİAD Ürgenpaşa Mah. Yüzbaşı Asım cd. No:77/5 Antakya / HATAY **e-posta:** myeniad@gmail.com

Anketi Uygulayanın	
Adı ve Soyadı*	
E-posta adresi*	
Çalıştığı Kurum*	
Ünvanı	( ) Öğretim Üyesi ( ) Öğretim Görevlisi ( ) Araştırma Görevlisi ( ) Bilgisayar Öğretmeni ( ) Diğer (……...……)

Bu çalışma tamamlandığında, özet raporunun e-posta adresinize ulaştırılmasını ister misiniz?	
( ) Evet	( ) Hayır

* Doldurulması zorunlu değildir.

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

Lütfen aşağıdaki ifadeleri okuyarak size uygun gelen seçeneğin altına **X** işaretini koyunuz.

1. Kesinlikle Katılmıyorum (Çok Kötü) 2. Katılmıyorum (Kötü) 3. Fikrim Yok (Kararsız)
4. Katılıyorum (İyi) 5. Kesinlikle Katılıyorum (Çok iyi)

1. GÖRSELLİK ve ETKİLEŞİM ÖZELLİKLERİ	1	2	3	4	5
1. Sitenin görünümü ilk bakışta web tabanlı bir eğitim sitesi olduğunu hissettiriyor.					
2. Web teması, aktarılacak içeriğe uygun şekilde tasarlanmıştır.					
3. Tasarımda yalınlık ve basitlik ilkesine uyulmuştur.					
4. Kullanılan ara yüz tüm sayfalarda tutarlı ve mantıklıdır.					
5. Ekran alanı verimli bir şekilde kullanılmıştır.					
6. Ekran okunabilirliği üst düzeydedir.					
7. Tüm komutlar ve simgeler/düğmeler işlevsel açıdan kendi görevini çağrıştıracak şekildedir.					
8. Ekran renkleri dikkati toplamaya yardımcı olmaktadır.					
9. Sitede sıkılmadan uzun süre gezinmek mümkündür.					
10. Siteyi genel olarak kullanışlı buluyorum.					

2. SUNUŞ ve TEKNİK YAPI ÖZELLİKLERİ	1	2	3	4	5
11. Site yapısı, içeriği kolayca aktaracak şekilde düzenlenmiştir.					
12. Uygulama gerektirmeyen herhangi bir ders, bu portal aracılığıyla kolaylıkla WEB tabanlı hale getirilebilir.					
13. Dersin içerik ve materyallerini güncellemek oldukça kolaydır.					
14. Bilgisayar okuryazarlığı olan herhangi bir kişi kolayca yararlanabilir.					
15. Kaynakların sunum şekli dikkati toplamaya yardımcı oluyor.					
16. Öğretici, ders sayfasını çeşitli görsel ve işitsel materyaller ekleyerek kolayca zenginleştirebilir.					
17. Site içerisinde kaybolmadan istediğim bölüme kolayca erişebiliyorum.					
18. Etkileşimli öğrenme için gerekli araçlar kullanılabilmektedir.					
19. Yazılımın kullanımını anlamak için bir yardımcıya/yardım menüsüne gereksinim yoktur.					
20. Genel olarak programın kullanımı kolaydır.					

3. EĞİTSEL ÖZELLİKLER	1	2	3	4	5
21. Öğretimin web üzerinden yayınlanmasına uygundur.					
22. Kullanıcılar sisteme uyum sağlamakta zorlanmazlar.					
23. Sitenin tasarımı ve işleyiş mantığı eğitsel bir değer taşımaktadır.					
24. Eğitimde merkezi kontrol ilkesine uygundur.					
25. Geleneksel eğitimi destekler yapıdadır.					
26. Öğrenme etkinlikleri önceden planlanmaktadır.					
27. Ders şablonları yapısal olarak öğretim için uygundur.					
28. Öğrenciyi merkeze alarak etkin kılan bir özelliğe sahiptir.					
29. Öğrenci bizzat öğrenme yaşantısı içine girmektedir.					
30. Bilişsel (zihinsel) öğrenmeler gerçekleştirilebilir.					
31. Her öğrenciye kendi hızına uygun öğrenme imkanı sağlar.					
32. İçerik uygun hazırlandığında, herhangi bir teorik konu kolayca öğrenilebilir.					
33. Öğrenciden gelen dönütlerle sürece yönelik değerlendirme yapılabilir.					
34. Öğrencinin kendini gerçekleştirmesine olumlu katkı sağlar.					
35. Öğrenme özgür bir ortamda olmaktadır.					
36. Cinsiyet, yaş, sosyal sınıf ayrımı, coğrafi ve bedensel engelleri ortadan kaldırmaktadır.					
37. Bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak eğitimi demokratikleştirir.					
38. Öğretim maliyetlerini düşüreceğine inanıyorum.					
39. Yaşam boyu öğrenmeye uygundur.					
40. Bir eğitimci olarak bu sistemden yararlanmak isterim.					

Değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

ÖZGEÇMİŞ

A. KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	Mustafa YENİAD
Doğum Yeri ve Tarihi	Antakya - 24.03.1977
Nüfusa Kayıtlı Olduğu Yer	Antakya / HATAY
Uyruğu	T.C.
Adres	Ürgenpaşa Mah. Yüzbaşı Asım cd. No:77/5 31040 Antakya/HATAY
E-posta	myeniad@gmail.com

B. EĞİTİM	
2002-2006	**Yüksek Lisans**
Danışman	Yrd.Doç.Dr. Mehmet TEKDAL
Konu	Uzaktan Eğitimde Kullanılmak Üzere Web Tabanlı Bir Portal Yazılımı Geliştirme
Enstitü	Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
1997-2001	**Lisans**
Fakülte	Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi
Bölüm	Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği
1995-1996	**Lisans**
Fakülte	Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi
Bölüm	Kimya (İng. Hazırlık)
1983-1994	**İlk ve Orta Öğrenim**
Lise ve ortaokul	Merkez 23 Temmuz Lisesi Antakya
İlkokul	23 Temmuz İlkokulu Antakya

C. İŞ DENEYİMİ	
2001-	İnönü İlköğretim Okulu Antakya
Ünvan	Bilgisayar Öğretmeni

D. BİLGİSAYAR DENEYİMİ	
İşletim Sistemleri	İleri Düzey Redhat Linux, Windows NT/XP/2000 Server, Başlangıç Düzeyi Sun Solaris
Yazılımlar	Microsoft, Macromedia ve Adobe ürünleri Orta Düzey Oracle, İleri Düzey MySQL
Programlama Dilleri	Assembly, Turbo Pascal, C++, Delphi, PHP
Donanım Bilgisi	İleri Düzey
Network Bilgisi	İleri Düzey