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

UZAKTAN EĞİTİM İÇİN KULLANILABİLECEK BİR TEKNOLOJİK AKILLI SINIF GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Serkan DİNÇER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA-2007

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

UZAKTAN EĞİTİM İÇİN KULLANILABİLECEK BİR TEKNOLOJİK AKILLI SINIF GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Serkan DİNÇER

DANIŞMAN: Yrd.Doç.Dr. Mehmet TEKDAL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA-2007

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

.....

Başkan: Yrd. Doç. Dr. Mehmet TEKDAL

(Danışman)

.....

Üye : Yrd. Dr. Fatih MATYAR

.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Habibe ALDAĞ

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.

...../..../....

Prof. Dr. Nihat KÜÇÜKSAVAŞ

Enstitü Müdürü

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

ÖZET

UZAKTAN EĞİTİM İÇİN KULLANILABİLECEK BİR TEKNOLOJİK AKILLI SINIF GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Serkan DİNÇER

Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı
Danışman: Yrd.Doç.Dr. Mehmet TEKDAL
Mayıs 2007, 107 Sayfa

Bu çalışmada, öğretim kuramları ve pedagojik yaklaşımlar gözetilerek uzaktan eğitimde kullanılmak üzere, senkron ve asenkron eğitimleri bir arada sunacak, akıllı sınıf (AS) geliştirme çalışması yapılmıştır. AS modeli web tabanlı olarak kullanıcılara sunulmuştur. AS gerekli donanıma sahip bir adet sınıf ve bir adet web portalından oluşturulmuştur. AS modelinin ve portalın değerlendirilmesi için örnek dersler hazırlanmıştır. Geliştirilen değerlendirme anketi uzmanlara ve öğrencilere uygulanmıştır. Veriler; görsellik ve etkileşim, sunuş, teknik yapı ile eğitsel özellikler açısından incelenmiş, sınıfın ve portalın uzmanlar ve öğrenciler tarafından başarılı olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim, Yaşam Boyu Öğrenme, E-Öğrenme.

ABSTRACT

A STUDY OF TECHNOLOGICAL INTELLIGENT CLASS DEVELOPMENT FOR DISTANCE EDUCATION

Serkan DİNÇER

M. Sc. Thesis, Dept. Of Computer & Instructional Technologies Education
Supervisor: Asst. Prof. Dr. Mehmet TEKDAL
May 2007, 107 Pages

In this study, synhronized and asynchronized distance education software to be used in a intelligent class environment is developed based on instructional and pedagogical approaches. The model of intelligent class on web is presented to the user. Instructional environment consist of a intelligent class hardware and a web portal. Examples of instructional units are develop to test the model and portal. A survey is applied to experts and students. The data is analyzed for the variables of visuality, interaction, presentation and education. The results shows that the intelligent class and portal are found to be successful.

Keywords: Distance Education, Life Long Education, E-Learning.

ÖNSÖZ

Dünya nüfusunun hızla artması, bireylerin eğitim-öğretim kumlarında bilgiye ulaşmasını zorlaştırmakta, geleneksel eğitim yöntemlerine alternatif/destek olmak için bilgisayar destekli ve uzaktan eğitimi kullanmayı zorunluluk haline getirmiştir. Ancak bu konuda yapılan çalışmaların yeterli olduğunu söylemek zor görülmektedir.

Bu bağlamda, **"**Uzaktan Eğitim İçin Kullanılabilecek Bir Teknolojik Akıllı Sınıf Geliştirme Çalışması" başlıklı bir çalışma araştırma konusu olarak seçilmiş, güncel bilgisayar, iletişim araçları ve Internet teknolojilerini içerisinde barındıran bir akıllı sınıf geliştirilmiştir.

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde değerli bilgileriyle bana destek veren danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mehmet TEKDAL'a ayrıca değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. M. Oğuz KUTLU'ya ve Yrd. Doç. Dr. Fatih MATYAR'a teşekkürlerimi sunarım. Araştırmamın her aşamasında görüş ve önerileriyle bana yardımcı olan Dr. Habibe ALDAĞ'a, Öğr.Gör. Zekeriya KAZANCI'ya, akıllı sınıf tasarımında bizlere yer tahsisi ve donanım yardımı yapan Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yönetimi adına Prof. Dr. Nemci YAŞAR'a, ayrıca tez çalışmalarım sırasında başta oğlum Tuna ve eşim Feray olmak üzere benden manevi desteklerini esirgemeyen aileme çok teşekkür ederim.

Serkan DİNÇER

Not: Bu çalışma, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: EF2006YL71

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET....ii
ABSTRACT....iii
ÖNSÖZ....vi
TABLOLAR LİSTESİ....viii
ŞEKİLLER LİSTESİ....ix
GRAFİKLER LİSTESİ....x

BÖLÜM I
GİRİŞ

1.1. Problem....2
1.2. Araştırmanın Amacı....3
1.3. Araştırmanın Önemi....3
1.4. Sayıltılar....4
1.5. Sınırlılıklar....4
1.6. Tanımlar....4

BÖLÜM II
KURAMSAL BİLGİLER, LİTERATÜR ARAŞTIRMALARI

2.1. Kuramsal Bilgiler....7
2.1.1. Eğitim....7
2.1.2. Öğretim....8
2.1.3. Öğrenme....8
2.1.3.1. Nesnelci Görüş....10
2.1.3.2. Yapıcı (Oluşturmacı) Görüş....13
2.2. Uzaktan Eğitim ve Modelleri....24
2.2.1. Uzaktan Eğitim Nedir?....24
2.2.2. UE Özellikleri....25
2.2.3. Etkin UE....27
2.2.4. UE İle İlgili Türkiye'deki Yasal Düzenlemeler....28
2.3. Web Tabanlı UE....28
2.3.1. WTUE Nedir?....29

2.3.2. WTUE Avantajları.....30
2.3.4. WTUE'nin Dezavantajları.....33
2.3.5. WTUE Yayınlanması Bakımından Çeşitleri.....34
2.4. Çevrimiçi Uzaktan Eğitim.....35
2.4.1. Çevrimiçi Eğitim Uygulamasındaki Önemli Hususlar.....36
2.4.2. Web Tabanlı Eğitim Modeli (WTEM) İçin Teknik Altyapı.....38
2.4.3. WTEM Yapısı ve Görevleri.....39
2.4.3.1. Web Tabanlı Eğitimde Ders Materyali.....40
2.4.3.1.1. Hazırlık Aşaması.....40
2.4.3.1.2. Tasarım Aşaması.....41
2.4.3.1.3. Uygulama Aşaması.....41
2.4.3.1.4. Değerlendirme ve Geliştirme Aşaması.....41
2.4.3.1.5. Dağıtım Aşaması.....41
2.4.3.2. Web Tabanlı Eğitimde Ders Materyalinin Tasarımı.....42
2.4.3.3. WTE'de Çoklu Ortam Kullanımı.....44
2.4.3.3.1. Efekt Kullanımı.....44
2.4.3.3.2. Grafik Kullanımı.....45
2.4.3.3.3. Animasyonlar.....45
2.4.3.3.4. Video ve Filmler.....46
2.5. İlgili Araştırmalar.....46
2.5.1. Yurtdışındaki WTE Uygulamaları.....46
2.5.2. Yurtiçindeki WTE Uygulamaları.....48
2.5.3. Yurtdışında Yapılan WTE Araştırmaları.....51
2.5.4. Yurtiçinde Yapılan WTE Araştırmaları.....53

BÖLÜM III

MATERYAL YÖNTEM

3.1. Materyal.....56
3.1.1. Üniversitelerarası Teknolojik Akıllı Sınıf (UTAS) Tasarımı.....56
3.1.1.1. UTAS Platformu.....56
3.1.2. UTAS Portal Yazılımı.....58
3.1.2.1. UTAS Eğitim Portalı Platformu.....58
3.1.2.1.1. ÜTASEP'in Ana Sayfası.....59
3.1.2.1.2. Sisteme Giriş.....62

3.1.2.1.3. Dersler 63
3.1.2.1.4. Ders Videoları.....63
3.1.2.1.5. Ders Notları 64
3.1.2.1.6. Çevrimiçi Ders Yayını 64
3.1.2.1.7. Çevrimiçi Görüşme.....66
3.1.2.1.8. Dosya Gönder.....68
3.1.2.1.9. Kullanım Kılavuzu.....68
3.1.2.1.10. Duyurular.....68
3.1.2.1.11. Akademik Takvim 69
3.1.2.1.12. E-Sınav Sistemi.....69
3.1.2.1.13. Eğitimcilerimiz 70
3.2. Yöntem 70
3.2.1. Araştırmanın Modeli.....70
3.2.2. Araştırmanın Evreni.....70
3.2.3. Araştırmanın Örneklemi 70
3.2.4. Veri Toplama Araçları 71
3.2.5. Verilerin Analizi 73

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Sınıf Tasarımı.....74
4.2. Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri 78
4.3. Modelin Sunuş ve Teknik Özellikleri 83
4.4. Modelin Eğitsel Özellikleri.....88
4.5. Genel Değerlendirme.....90

BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sonuç 92
5.2. Öneriler.....93

KAYNAKLAR 94
EK.....105
ÖZGEÇMİŞ 107

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo-2.1 : Nesnel ve Yapıcı Ortamların Karşılaştırılması.....19
Tablo-2.2 : Eğitimde Yeni Eğilimler.....30
Tablo-3.1 : Araştırmanın Örneklemi Oluşturan Kişilerin Unvanlarına Göre Dağılımı.....71
Tablo-3.2 : Geliştirilen Ölçeğin Güvenilirlik Değeri Tablosu.....72
Tablo-4.1 : Sınıf Tasarımı Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı.74
Tablo-4.2 : Sınıf Tasarımı Özelliklerine Ait Sorulara Uzmanlar Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı.....75
Tablo-4.3 : Sınıf Tasarımı Özelliklerine Ait Sorulara Öğrenciler Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı.....76
Tablo-4.4 : Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı.....79
Tablo-4.5 : Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özelliklerine Ait Sorulara Uzmanlar Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı 80
Tablo-4.6 : Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özelliklerine Ait Sorulara Öğrenciler Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı 80
Tablo-4.7 : Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı.....84
Tablo-4.8 : Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerine Ait Sorulara Uzmanlar Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı 85
Tablo-4.9 : Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerine Ait Sorulara Öğrenciler Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı 85
Tablo-4.10: Modelin Eğitsel Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı.....89
Tablo-4.11: Değerlendirme Formunun (Anket) Alt Başlıklarının Aritmetik ve Yüzde Ortalamaları (Kişi).....91

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil-2.1 : Web Tabanlı Eğitim Modeli....39
Şekil-3.1 : ÜTAS Oturum Görüntüsü....57
Şekil-3.2 : ÜTAS Masa Soketleri Görüntüsü....57
Şekil-3.3 : ÜTASEP Ana Sayfa Görüntüsü....60
Şekil-3.4 : ÜTASEP Sağ ve Sol Menülerinin Görüntüsü....61
Şekil-3.5 : Sisteme Giriş Ekranı....62
Şekil-3.6 : Öğrenci Giriş Ekranı....62
Şekil-3.7 : Eğitimci Giriş Ekranı....63
Şekil-3.8 : Ders Videoları Ekranı....63
Şekil-3.9 : Ders Notları Ekranı....64
Şekil-3.10 : Çevrimiçi Ders Yayını Ekran Görüntüsü....65
Şekil-3.11 : Çevrimiçi Ders Yayını (Senkron) Ekran Görüntüsü....66
Şekil-3.12 : Çevrimiçi Görüşme Ekran Görüntüsü....67
Şekil-3.13a : Giriş Ekran Görüntüsü....67
Şekil-3.13b : Görüşme Ekran Görüntüsü....67
Şekil-3.14 : Duyuru Ekran Görüntüsü....68
Şekil-3.15 : E-Sınav Ekran Görüntüsü....69
Şekil-3.16 : E-Sınav Sonuç Ekran Görüntüsü....69

GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Grafik-4.1 : Sınıf Tasarımı (1-5. Soru) Sorularına Örneklem Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....77

Grafik-4.2 : Sınıf Tasarımı (1-5. Soru) Sorularına Uzman Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....77

Grafik-4.3 : Sınıf Tasarımı (1-5. Soru) Sorularına Öğrenci Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....78

Grafik-4.4 : Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri (6-15. Soru) Sorularına Örneklem Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....82

Grafik-4.5 : Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri (6-15. Soru) Sorularına Uzman Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....82

Grafik-4.6 : Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri (6-15. Soru) Sorularına Öğrenci Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....83

Grafik-4.7 : Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerini (16-26. Soru) Sorularına Örneklem Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....87

Grafik-4.8 : Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerini (16-26. Soru) Sorularına Uzman Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....87

Grafik-4.9 : Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerini (16-26. Soru) Sorularına Öğrenci Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....88

Grafik-4.10 : Modelin Eğitsel Özelliklerini (16-26. Soru) Sorularına Örneklem Grubu Tarafından Verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği.....90

BÖLÜM I

GİRİŞ

Sosyal bir varlık olan insan, yaşamını daha iyi bir şekilde sürdürebilmek için diğer insanlarla sürekli iletişim ve bilgi alışverişi halindedir. Gelişen teknolojiyle birlikte bu iletişim ve bilgi ihtiyacı farklı yöntemlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Yazılı metinlerin olmadığı dönemlerde bireylerin sahip olduğu deneyimleri/bilgileri diğer bireylere sözlü olarak iletmesi nedeniyle sahip oldukları birikimleri tam anlamıyla diğer kuşaklara aktaramaması ya da yanlış aktarması nedeniyle bazı deneyimler/bilgiler tekrarlanarak öğrenilmiş fakat büyük ölçüde zaman kaybına neden olmuştur. Yazının icadıyla birlikte deneyimler/bilgiler ileriki kuşaklara eksiksiz, kaybolmadan iletilmiş bu deneyimler/bilgilerin gelişmesi hız kazanmıştır. Ancak kayıt altına alınan deneyimlerin/bilgilerin bir süre sonra erişimi zor hale gelmiştir. Bilgisayarın ve de Internet'in icadıyla birlikte bilgiye ulaşmak çok kolay hale gelmiştir. Bir konuyu araştırmak, var olan bir konuyu tartışarak başka boyutlara taşımak bilgisayar ve Internet sayesinde daha düzenli ve sistematik hale gelmiştir.

İnsanoğlunun, her geçen gün artan "üretilen bilgiyi saklama, paylaşma, güncelleme ve kolayca ulaşma" ihtiyaçları sonrasında ortaya çıkan bir teknoloji olan Internet (Kaya, 2005), pek çok alandaki bilgiye kolay, ucuz, hızlı ve güvenilir bir şekilde erişme imkânı sunmaktadır. Internet'i bilgi damlacıklarından oluşan, ucu olmayan, derinliği bilinmeyen büyük bir denize benzetebiliriz. Bilgiye susamış toplumların bu denizden yararlanmaması büyük bir yanlışlıktır. Bu nedenle Internet destekli uzaktan eğitim (IDUE) metotları günümüzde verilemesi gereken değerlere ulaşmaktadır.

Öğrenci ve eğitmenin farklı fiziksel mekânlarda bulunduğu kavramı değişmemesine karşın, mektupla öğretim ile başlayan; radyo, televizyon ve bilgisayar destekli ortamlarla gelişen uzaktan eğitim (UE) kavramı, son yıllarda Internet teknolojisinin hayatımızda yer etmesiyle Web Tabanlı Eğitim (WTE) ile birlikte anılır olmuştur. WTE, UE'de 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. (Yeniad, 2006)

Ancak WTE'de belirli sınırlılıkları vardır. Bu sınırlılıkların başında öğrenci-öğretmen ilişkisinin tam kurulamaması vardır. Genel anlamda ilk WTE metinsel boyutta yapılmış, öğrenci istediği zaman öğretmenle iletişim halinde geçememiştir. Günümüz WTE metotlarında video destekli veya video konferans sistemleriyle iletişim güçlendirilmiştir.

1.1. Problem

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) düşünüldüğünde, Internet'in eğitim teknolojisinde sağladığı çeşitli görsel ve işitsel unsurların öğrenmeyi artırmadaki etkisi daha açık görülecektir.

WTE metotlarına video ve ses desteğinin eklenmesiyle yaşanılan sıkıntılar önemli bir ölçüde azalmıştır. Fakat yapılan literatür taramasında, WTE ve video konferans sistemlerinin yapıldığı sınıflarda, başarının artması için nasıl bir konumlandırma veya nasıl bir donanımsal yapıya sahip olacağı ile ilgi çok az sayıda araştırma yapıldığı gözlenmiştir.

Bu nedenle, günümüz ihtiyaçlarını göz önünde tutarak, güncel teknolojik ürünleri kullanarak **"**Uzaktan Eğitim İçin Kullanılabilecek Bir Teknolojik Akıllı Sınıf Geliştirme Çalışması" araştırma konusu seçilmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın genel amacı, UE'de gerek video destekli gerekse de diğer metotlarla kullanılmak üzere video destekli teknolojik akıllı sınıf geliştirilerek uzman ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesidir.

Hazırlanan AS modeli ve portal yazılımının eğitimde kullanılabilecek nitelikte olup olmadığı aşağıdaki öğeler açısından incelenmiştir.

a. Eğitsel Değer,
b. Video-Ses Kalitesi,
c. İşlevsellik,
d. Sunuş ve Teknik Yapı,
e. Etkileşim.

1.3. Araştırmanın Önemi

Internetin kullanımının ve işlevlerinin artmasıyla birlikte günümüzde geleneksel eğitime alternatif/destek olabilecek çeşitli bilgisayar tabanlı eğitim modellerinin ortaya çıkması sevindirici bir haberdir. Internet ortamında açılan binlerce kütüphanenin, e-kitap portallarının hatta e-üniversitelerin hızla yayılması bu eğitim modelinin önemini vurgulamaktadır. Ancak öğrencilerin motivasyonunu artırabilecek video destekli UE (VDUE) modelleri daha ilk aşamalarındadır. Bu türden eğitim yapılacak ortamların iyi seçilmesi, kullanılacak donanımların sisteme uyumlu olması ve donanımların sınıfta iyi bir şekilde konumlandırılması bu tür modeller için çok önemlidir.

Yapılan literatür taramalarında bu konularla ilgili az sayıda kaynağın bulunması, VDUE modelleri hazırlanırken araştırmacılara özgün bir örnek olarak katkı getirebileceği ve üniversite düzeyinde WTE uygulamalarının yaygınlaşmasına katkıda buluna bileceği düşünülmektedir. (Çağıltay, 2005)

1.4. Sayıltılar

Bu araştırmada kabul edilen sayıtlılar şunlardır;

a. AS modelinin ve portal yazılımını değerlendirme anketi, modelin ve portalın işlevine yönelik değerlendirmede yeterlidir.
b. Uzmanların ve öğrencilerin UE, AS ve web teknolojileri hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları; anketlerin uygulanan kişiler tarafından doğru ve gerçekçi olarak cevaplandırdıkları; geçerli ve güvenilir dönütler elde edildiği varsayılmıştır.
c. Uygulanan deneme dersleri yerel ağ içerisinde uygulandığından, dış ortamlarda (yerel ağ dışı) video ve ses kalitesinin düşük miktarlarda azaldığı varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu model;

a. 100 adet çevrimiçi kullanıcıyla sınırlıdır.
b. Kullanılan kameraların çözünürlüklerinin az olması nedeniyle görüntü kalitesi 480 K ile sınırlıdır.
c. Ağ yapısı olarak 100 Mbps Ethernet bağlantısı kullanılması nedeniyle ses-görüntü iletimi o anki çevrimiçi kullanıcıların sayısıyla sınırlıdır.
d. Örneklem grubundaki kişiler Internet'i aktif olarak kullanan, bilgisayar destekli eğitim (BDE), UE ve AS modelleri hakkında bilgi sahibi olan Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ndeki öğretim elemanlarıyla, Ç.Ü. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğrencileriyle sınırlı tutulmuştur.
e. Modelin ve portal yazılımının değerlendirmesi amacıyla örnek ders Eğitimde Bilişim Teknolojileri Kullanımı II dersiyle sınırlı tutulmuştur.

1.6. Tanımlar

AKILLI SINIF (AS): Sınıf ortamının, geleneksel sınıflardan farklı olarak teknolojik yeniliklerin el verdiği ölçüde, sınıfın kamera, mikrofon, akıllı tahta vb. çoklu ortamlarla donatılmış hali.

ASP (Active Server Page): Sunucu taraflı dinamik web sitelerinde kullanılan bir programlama dilidir.

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

IP Kamera: Üzerinde dahili bir web sunucusu bulunduran, başka bir arabirime gerek duymadan RJ-45 girişiyle Internet üzerinden görüntü iletimini sağlayan görüntüleme aygıtlarıdır. Bilgisayara ihtiyaç duyan diğer kameralardan (web kamera vb.) faklı olarak veri iletimini daha hızlı ve kaliteli sunar.

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

İşletim Sistemi: Bilgisayarın merkezi işlem birimi ile diğer birimler arasındaki ilişkileri düzenleyen, programlanan işlemlerin yapılmasını sağlayan ve bunları kontrol eden bir program topluluğudur. (Banger, 1997)

Öğretmen / 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.

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.

Server (Sunucu): Internet 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. Internet ortamında web sayfalarına gelen istekleri değerlendiren ve yanıtlayan sunucuya Web Sunucu (Web Server) adı verilmektedir.

Uzaktan Eğitim: Fiziksel olarak farklı yerlerde eş veya farklı zamanlı olarak yapılan eğitim sistemidir.

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

Video Destekli Uzaktan Eğitim: Fiziksel olarak ayrı yerlerde ve/veya farklı zamanlarda bulunan öğrenci/öğretmenin video ve ses yoluyla Internet, Cd vb. interaktif araç-gereçlerle yapılan eğitim sistemine verilen addır.

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 Internet teknolojisidir.

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

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 vb.) yazılımdır.

BÖLÜM II

KURAMSAL BİLGİLER, LİTERATÜR ARAŞTIRMALARI

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) ve bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla değişim süreci (Ertürk, 1994) 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).

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. (Yeniad, 2006)

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). 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) 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).
- Öğrenme; büyüme ve vücuttaki değişik etkilerle oluşan geçici değişmelere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen, davranıştaki nispeten kalıcı izli değişmedir (Senemoğlu, 2003).
- Öğrenme; yaşantı ürünü ve nispeten kalıcı izli davranış değişikliğidir (Ertürk, 1994)
- Öğrenme; bir etkinliğe, bir yaşantıya dayanan davranış oluşturma sürecidir (Başaran, 1992)

- Öğrenme; çevresi ile etkileşimi sonucu bireyde oluşan düşünce, duyuş ve davranış değişikliğidir (Köktaş, 2003).
- Öğrenme; yaşantılar aracılığıyla davranışların değişmesidir (Türkoğlu, 1996).
- 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)
- Öğrenme; çevresel değişiklikler nedeniyle bireyin duygu, düşünce ve ifadesinde meydana gelen değişmedir (Gagne, 1985; akt: Ülgen 1995).

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.

Yukarıda bilgiler ve 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.

2.1.3.1. Nesnelci Görüş

Nesnelcilik, bilginin ne olduğu ve bilmenin ne anlama geldiğine ilişkin felsefî bir görüştür. Bilginin, bireyden bağımsız olarak dış dünyada var olduğunu 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). Bu bağlamda, hazırlanan

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.

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). 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). 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) 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). 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). 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).

2.1.3.2. 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) 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 gerçeklikten 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). Bu açıdan yapıcı görüşün, öğrenmenin bireysel olduğu kadar, toplumsal yanını da vurguladığı söylenebilir.

Yukarıda bahsedilenlerden 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).

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 var olan 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). *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) ve bilgi aktarılan değil, bilgiyi alarak inşa eden konumundadır (Akpınar, 1999). Lefoe (1998), *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,) 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). 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) 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.

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).

Yukarıdaki bilgilerin ışığında Nesnel ve Yapıcı ortamların karşılaştırılması Tablo-2.1'de ayrıntılı olarak sunulmuştur:

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

Şuana kadar yapılmış olan UE modellerinin hiçbiri geleneksel eğitim anlayışı kadar iyi olmadığı bir gerçektir. Fakat geleneksel eğitim metotlarına da destek olacak yeni yaklaşımların gerekliliği de diğer bir gerçektir. Bu nedenle çağdaş eğitim kuramları dikkate alınarak hazırlanmış bir UE model, bireylere öğrenci merkezli bir eğitim olanakları sunmakla kalmayacak; aynı zamanda öğrencilere etkin bir birey olduklarını hissettirecektir.

Gerekli literatür taramaları yapıldığında, UE, WTE modellerinin tasarlanmasında Oluşturmacı (Yapıcı) Kuramın referans 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):

- **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.

- **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 var olan öğrenme ortamlarını sürekli ve düzenli olarak gözlemesi ve gerektiği durumlarda müdahalede bulunması gerekir.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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 ve Modelleri

2.2.1. Uzaktan Eğitim Nedir?

Uzaktan Eğitim (Distance Education), terimi, İlk olarak Wisconsin Üniversitesi'nin 1892 yılı katalogunda 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).

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). Maliyeti yüksek uzaktan öğretim gereçleri, aylarca belki yıllarca hazırlanmış, uzaktaki öğrencilerin evlerinde açılmamış ve bir kenara itilmiş olarak kalmıştır (Keegan, 1996).

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 Internet 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).

Günümüzde uzmanlar tarafından UE ile ilgili bir çok tanım yapılmıştır. Bunlardan başlıcaları aşağıda belirtilmiştir;

- 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)
- 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).
- Uzaktan Eğitim, uydu, video, ses, grafik, bilgisayar, multimedya teknolojisi gibi elektronik ortamlar yardımıyla, eğitimin uzaktaki öğrencilere ulaştırılmasıdır (USDLA, 2005).

Bu tanımlamalarla UE, öğretme ve öğrenme öğelerini bir araya getiren, fakat eğitmen ile öğrenciyi farklı mekanlarda veya farklı zamanlarda ele alan bir terim olarak nitelendirilebilir. Bu ilişki aşağıda verilmiştir.

Uzaktan Eğitim = Öğrenme + Öğretme – Mekan ve/veya Zaman

2.2.2. UE Özellikleri

Uzaktan eğitimin tipik özellikleri aşağıda özetlenmiştir (Çetiner, Gencel, Erten, 1999);

- Küreselleşme: Uzaktan eğitim hizmeti veren kurumlar genel olarak küresel düzeyde eğitim verebilecek niteliğe sahiptirler. 100 yılı aşkın bir süredir Avrupa'da (özellikle İngiltere ve Fransa) bu tür faaliyetlerde bulunan eğitim kurumları deniz aşırı ülkelerdeki çalışan resmi görevli ya da ticaretle uğraşan vatandaşlarına düzenli olarak uzaktan eğitim hizmeti vermektedir.
- Kişiselleştirme: Doğu ve Batıdaki Geleneksel Eğitim sisteminin en belirgin özelliği eğitmen ve öğrencinin yüz yüze iletişim kurmasıdır. Bu tip eğitim genel olarak öğrencilerin değişik zeka ve öğrenme yetenekleri yerine grubun genel seviyesine göre düzenlenmektedir. Ancak ideal olan, her öğrencinin kişisel özellikleri dikkate alınarak hazırlanmış ders içerikli eğitim sistemidir. Geleneksel Eğitim anlayışı ile gerçekleştirilmesi çok zor olan bu sistem, uzaktan eğitim sayesinde hayata geçirilmeye başlanmıştır.
- Özelleştirme: Uzaktan eğitim sistemi, öğrenciyi sınıf ortamından alarak bireysel olarak eğitilebileceği bir konuma taşır. Bu sistemde, kurumsal öğrenmenin yerini bireylere göre özelleştirilmiş öğrenme alır. Bu durumun sağlayacağı avantajların yanı sıra getireceği sosyolojik ve psikolojik dezavantajlar da halen tartışılmaktadır.
- Endüstrileşme: Büyük bir kitlenin bir ürüne olan artan ihtiyacını karşılayabilmek için ilgili endüstrilerin kurulmasına benzer bir şekilde, insanların artan eğitim taleplerine hızlı ve etkin bir şekilde cevap verebilmek için uzaktan eğitim kurumlarının açılması kaçınılmaz duruma gelmiştir.
- Geleneksel Eğitime Uygun Olmayan Öğrencilere Hizmet Verme: Uzaktan eğitim, dünya çapında her yıl milyonlarca kişi tarafından tercih edilen bir eğitim sistemidir. Bununla beraber ilgili eğitim kurumundaki ders saatlerine yer / zaman açısından katılma imkanı olmayanlar (tam zamanlı olarak çalışanlar - memurlar, askerler - farklı şehir / ülkede yaşayanlar) için beklenilen bir seçimdir. Bu eğitim sistemi hasta, özürlü ve suçlu insanlar için ise tek seçenektir.
- Hareket Kabiliyeti: 1980'li yıllarda, uzak mesafeler arasında iletişim kurmak amacıyla sabit bilgisayar konferans sistemleri ve iki yönlü video konferans sistemleri kullanılmakta iken, günümüzde bunlara ilave olarak portatif bilgisayarlar ve cep telefonları önemli düzeyde kullanılmaya başlanmıştır.Yer /

zaman bağımsız uzaktan eğitim sistemi, kablosuz iletişim imkanı sayesinde kişilere eğitim esnasında hareket özgürlüğü de sağlamıştır.

- Hızlı Geri Besleme: Günümüzde uzaktan eğitim sayesinde öğrenciler, e-posta yolu ile dünyanın herhangi bir yerinden günün herhangi bir saatinde ödevlerini gönderebilmekte ve bu çalışmalarının değerlendirme sonuçlarını hemen aynı şekilde WWW üzerinden alabilmektedirler.
- Diğer Eğitim Sistemlerine Göre Ucuz Olması: Altyapıya yönelik yatırımın çok yüksek düzeyde olması ya da öğrenci başına düşen ücretlendirmenin Geleneksel Eğitime göre daha yüksek olması veya yapılan yatırım maliyetini karşılayacak sayıda öğrencinin bulunamaması durumları hariç, genel anlamda uzaktan eğitim, eğitim sistemleri arasında en ucuz olanıdır.
- Teknoloji ve Eğitim: Sanal sınıflar uydu veya sıkıştırılmış video kodlama ya da tam band genişliği kullanılarak birbirlerine bağlanabilmekte ve bu sayede kişiler uzak yerlerde olsalar bile yüz yüze eğitim alabilmektedirler.
- Vergi Yükümlülerine Eğitim: Ulusal eğitim bütçeleri kullanılarak, ilköğretim, lise ve üniversite düzeyinde vatandaşların eğitim görmeleri sağlanmaktadır. Devlet bu bütçeyi çalışan kesimden topladığı vergiler ile oluşturmaktadır. Günümüzde profesyonel iş hayatı sürekli yenilenmeyi bir başka deyişle hayat boyu eğitimi gerektirdiğinden, uzaktan eğitim bu kişilerin işlerini devam ettirebilmeleri için vazgeçilmez olmaktadır. Bu sayede ulusal eğitim bütçesi için daima kaynak bulmak mümkün olacaktır.

2.2.3. Etkin UE

Uzaktan eğitim alan öğrencilerin, Geleneksel Eğitim alanlar kadar bilgilendirilip bilgilendirilmediği eğitimciler arasında bir tartışma konusudur. Yapılan bir araştırma göstermiştir ki, ders hazırlamada uygun metod ve teknolojiler kullanılmış, öğrenci-öğrenci etkileşimi ve öğrenci-eğitmen geri beslemesi sağlanmış ise uzaktan eğitim, Geleneksel Eğitim kadar etkili olmaktadır (Çetiner, Gencel, Erten, 1999).

Başarılı bir uzaktan eğitim programı için önemli olan üç temel nokta şunlardır :

- Bilgilendirme Biçiminin Tasarımı: Geleneksel Eğitim yöntemlerinin uzaktan eğitim için de kullanılması her zaman uygun olmayacaktır. Yeni teknolojilerin

kazandıracağı faydalardan yararlanmak için yeni bilgilendirme biçimlerinin tasarlanması ve yaratılması gerekmektedir.

- Teknoloji: Bir eğitim programının başarılı olmasında uygun tipte teknolojilerin kullanılması çok önemlidir. Kullanılacak teknoloji(ler) seçilmeden önce beklentilerin belirlenmesi, zaman ve para tasarrufu sağlayacaktır.
- Destek: Konu ile ilgili birçok değişik kaynaktan alınabilecek destek, hem öğrencilerin hem de eğitmenlerin etkin ve verimli uzaktan eğitim yöntemleri geliştirmelerini teşvik edecektir.

Sonuç olarak, etkin bir uzaktan eğitim programı, öğrenci ihtiyaçlarına cevap verebilecek ve ders gerekliliklerini karşılayabilecek şekilde planlanmalı ve geliştirilmelidir.

2.2.4. UE İle İlgili Türkiye'deki Yasal Düzenlemeler

Uzaktan eğitim konusunda son çıkan yönetmelik, 14 Aralık 1999'da Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Üniversiteler arası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Eğitim" yönetmeliğidir. Bu yönetmeliğe göre yönetmeliğin uygulanması YÖK tarafından kurulan Enformatik Türk Millî Komitesine bırakılmıştır. Bu yönetmelik daha çok üniversiteler arası ders alışverişini düzenlemeye yöneliktir. Bu komite ayrıca korsan olarak verilecek bu tür eğitimleri denetlemeyi de amaçlamaktadır.

Uzaktan eğitim konusunda ülkemizde yasal durum konusunda bazı düzenlemeler gerekmektedir. Bunlardan başlıcaları:

- Ders yükü tanımı,
- Ek ders ödemeleri
- Web de yayımlanacak ders notları ve telif haklarıdır (Yazıcı, 2000)

2.3. Web Tabanlı UE

Son yıllarda, bilgisayar ve Internet kullanımının yaygınlaşması, gelişen Internet teknolojileri ve ADSL gibi çevirmeli bağlantılara göre daha ucuz, hızlı ve sürekli Internet bağlantılarının kullanılmaya başlanması, Internet üzerinden yayımlanan eğitim ortamlarının oluşmasına neden olmuştur (Doruk, 2005).

2.3.1. WTUE Nedir?

WTUE, 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 Internet imkânlarının 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 Internet'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 Internet'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).

Bu tanımlamalardan WTUE'mi, eğitimci ve öğrenciyi zamandan ve/veya mekandan bağımsız halde iletişimlerini e-posta, video konferans vb. yöntemlerle Web ortamlarından sağladıkları UE modeli olarak tanımlayabiliriz.

2.3.2. WTUE Avantajları

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 (2000) 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	⇨	Öğretmenin kolaylaştırılması
Bağımsız Çalışma		Takım Çalışması
Merkezi Örgütler		Yerel organizasyonlar
Standartlaşmış içerik		Bireyselleştirilmiş içerik
Yerel ve ulusal topluluk		Evrensel topluluk

Kaynak: Tapscott, 1995; akt: Atıcı, 2000

Bu eğilimler, bilgi teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte eğitim uygulamalarında ve modellerinde meydana gelen değişimleri ortaya çıkarmaktadır (İşman, 1998). 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):

- 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.

Internet ve çoklu ortam teknolojilerinin de gelişmesiyle uzaktan eğitim, son yıllarda kendine Internet'le eşzamansız (asenkron) öğrenme ya da WTE denen yeni bir yaklaşım bulmuştur. Bu yaklaşımda, eğitmen yerine öğrenci merkezli eğitim sistemi temel alınmakta, ayrıca Internet'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 Internet 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. Internet üzerinden daha geniş kaynaklara anında erişme imkanı, kuşkusuz WTE'nin üstünlüklerinden biridir. Bu sayede öğrenci, dersin kapsamını genişleterek araştırmalar yapabilmektedir. Internet'in oluşturduğu sanal dünyayla iç içe olan ve buna uygun bir biçimde tasarlanmış ortamlar, öğrenme-öğretme sürecinde etkililiği ve verimliliği artırmaktadır

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

- 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,
- Internet hizmetleri aracılığıyla grup tartışmasının etkili bir biçimde gerçekleştirilmesine imkan vererek, kaynakların sanal ortamda paylaşımının sağlanmasıdır.

2.3.4. WTUE'nin Dezavantajları

WTE'nin olumsuz yönleri aşağıdaki gibidir (Büyükkaragöz ve Çivi, 1994; Yılmazçoban ve Damkacı, 1999; Özdil ve Çelik, 2000; Kaya, 2002,Yeniad,2006):

- Sürekli gerçekleşen teknolojik gelişmelerden dolayı teknik altyapının son gelişmeler seviyesinde güncellenmesinin zor olması,
- Öğrencilerin WTE ortamında başarılı olabilmeleri için bilgisayar ve Internet 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 itebilmesi,
- 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 Internet olanaklarının iyileştirilememesi nedeniyle iletişimde etkin olamama ve buna bağlı olarak da anlık soru ve sorunlara çözüm bulunamaması gibi olumsuzlukları da sayılabilir.

2.3.5. WTUE Yayınlanması Bakımından Çeşitleri

Eğitimin çeşitlerine baktığımızda temelde iki ana başlıkta toplandığını görürüz:

- Senkron eğitim (eş zamanlı)
- Asenkron eğitim (eş zamansız)

Senkron eğitim denildiğinde zamana bağımlı, aynı mekanda ve yüz yüze verilen eğitim kastedilir. Bu eğitim modeli geleneksel eğitim modelinin adıdır. Hepimizin okullarda gördüğü eğitim senkron eğitimdir. Bu tip eğitim modeline video konferans sistemi de dahil edilebilir.

Asenkron eğitim zamandan ve mekandan bağımsız olarak verilen eğitimdir. Bu tip eğitim tam olarak zaman ve mekandan bağımsız olarak verilebileceği gibi, belirli zamanlarda zamana ve mekana bağımlı olarak da verilebilir. Internet üzerinden verilen eğitim zamandan ve mekandan bağımsız eğitimdir. Ancak belirli zamanlarda eğitimi alan kişiler yüz yüze eğitime ve sınavlara alınıyorsa bu tip eğitim zamandan yarı bağımsız eğitim olarak adlandırılır.

“Uzaktan Eğitim İçin Kullanılabilecek Bir Teknolojik Akıllı Sınıf Geliştirme Çalışması” adlı tez çalışması canlı yayın özelliğiyle Senkron; anlatılan dersleri de Internet ortamına video dosyası olarak bıraktığından Asenkron eğitim kategorisine girmektedir.

2.4. Çevrimiçi Uzaktan Eğitim

Internet'in uzaktan eğitim kapsamında bir yöntem olarak kullanıldığı eğitim şekli çevrimiçi eğitim veya web tabanlı eğitim olarak adlandırılmaktadır. Internet'ten, günümüzde üniversitelerde ağırlıklı olmak üzere tüm öğretim kurumlarında özellikle de uzaktan eğitim kurumlarında yararlanılmaktadır. Internet tabanlı eğitim ile klasik eğitim arasındaki en büyük fark. öğretme yöntemleridir (Varol A.; Varol N., 1999). Internet üzerinden öğretim, hızlı ve etkileşimli öğrenmeye olanak sağlaması, daha fazla danışmanlık hizmetinin verilmesi, tartışma fırsatı sağlaması gibi özellikleri bakımından öğrenci merkezli, demokratik ve bireysel öğretime davalı bir eğitim ortamı olanağı sağlamıştır (Keser, Şen, Göçmenler ve Kalfa, 2002).

İletişim teknolojileriden biri olan Internet, insanların bir araya gelmelerine olanak sağlayarak farklı gereksinimlerini gidermelerine yardımcı olmuştur. Öğrenme toplulukları da bu iletişim olanağından yararlanarak çevrimiçi öğrenme toplulukları ya da sanal öğrenme toplulukları adını almışlardır. Yapılan araştırmalar çevrimiçi öğrenme topluluklarının da yüz-yüze olanları kadar insanların öğrenmelerine yardımcı olduğunu ortaya koymaktadır (Harasim, Hiltz, Teles & Turoff, 1996; Rovai, 2001; Wegerif, 1998). Çoğunlukla bu konuda bir anlam kargaşası yaşanır, çünkü aynı eğitim sistemini açıklayan birçok kavramın farklı kaynaklarda kullanıldığı görülmektedir.

- Web destekli öğretim (Web based instruction),
- Eşzamanlı öğretim (syncronize instruction),
- Eşzamansız öğretim (asyncronize instruction),
- Sanal eğitim (virtual education),
- Bilgisayar destekli uzaktan eğitim (computer based distance education),
- Bilgisayar ortamlı/destekli iletişim (computer-mediated communicaitons),
- Internetle eğitim,
- Internete dayalı/destekli eğitim (Internet based/aided education),
- Çevrimiçi eğitim (online education).

Yukarıdaki kavramları ile sıkça karşılaşılmaktadır. Tüm bu kavramlar ve benzeri birçokları özellikle 1990'lı yıllarda ivme kazanan bilgisayar ağlarındaki gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkmış kavramlardır. Bu tür kavramlar, aslında farklı uygulamaları içermelerine karşın sadece bir tanımla bilgisayar ağlarından öğrenme-öğretme

süreçlerinde yararlanılması uygulamalarını ifade etmek için kullanılmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de uzmanlar kendi algılamalarına bağlı olarak bu kavramlardan birini seçip kullanmaktadırlar.

Ancak hemen her kavrama ilişkin farklı kuşkular, algılamalar ve çelişkiler vardır. Örneğin, Türkiye'de sıkça "Internete Dayalı Eğitim" kavramı kullanılmaktadır. Ancak, örneğin herhangi bir kurum kendi içindeki, dışa kapalı İntranet üzerinden öğretim etkinlikleri gerçekleştiriyorsa bu kurumda "Internete Dayalı Eğitim" yapılıyor demek yanlış olabilir. Diğer kavramlara ilişkin de benzer kuşkular ve çelişkiler vardır. Bu çalışmada bilgisayar ağlarının eğitim amaçlı ilk kullanılmaya başladığı yıllardan www, Java ve hatta Internetin olmadığı, bugüne yaygın olarak kullanılmakta olan "online education" kavram, benimsenmiş ve Türk Dil Kurumu'nun sözlüklerinden yaralanılarak bu kavram Türkçeye "çevrimiçi eğitim" olarak çevrilmiştir. Bunun yan, sıra Web Tabanlı Eğitim (WTE) kavram, da kullanılabilmektedir (Aydın H,2002).

1990’1ı yıllardan itibaren yoğun olarak insan hayatına giren Internet, zamanla eğitim alanında da eğitim ve öğretim aracı olarak yerini almıştır. Bilgisayar ve Intemet'in birlikte ortaya çıkardığı WTE, birçok alanda eksikliği giderecek ve gereksinimlere cevap verebilecek bir eğitim modeli olarak nitelendirilmektedir. Son derece dinamik bir yapıya sahip olan bu eğitim modeli sayesinde, öğrenciler zamandan ve mekandan bağımsız olarak dersleri takip edebileceklerdir. Ders içeriğinin uygun şartlar ve tekniklerle hazırlanmasıyla Çevrimiçi Eğitim daha zevkli ve kalıcı bir çalışma ortamı sunacaktır. Internet ortamındaki ders devamlı ulaşılabilir olacak ve güncel tutulabilecektir.

2.4.1. Çevrimiçi Eğitim Uygulamasındaki Önemli Hususlar

Çevrimiçi eğitim uygulanırken bazı önemli noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu noktalar şu şekilde sıralanabilir (Teknotürk, 2001).

- Öğretim materyallerinin kalitesi,
- Materyallerin kullanılabilirliği,
- Öğrencilerin eğiticiler tarafından desteklenmesi,
- Sistemin yönetimi,
- Erişim; kolaylığı,

- Görüntüleme ve geri besleme mekanizmaları.

Çevrimiçi bir eğitim sitesinin hazırlanması için, uzun ve uğraştırıcı bir zaman gerekmekte, üstelik daha sonra sitenin güncel tutulabilmesi için sarf edilen emek de çok fazla olmaktadır. Çevrimiçi eğitim sitesinin planlanması ve yayınlanmasından sonraki döneme kadar geçen sürede, aşağıdaki maddelere dikkat edilmesi gerekmektedir.

- *Amaç ve Hedeflerin Belirlenmesi:* Sitenin kimlere hitap edeceği ve ne gibi bir eğitim vereceği belirlenmelidir.
- *Araştırma: B*u konuda bu güne kadar yapılmış çalışmalar gözden geçirilmelidir.
- *İşbirliği:* Gerekli akademik birimler ve bilgisayar bölümleri ile temasa geçilmeli, proje ekibinde web tasarımcısının yanında konunun uzmanlarına da yer verilmelidir.
- *Materyallerin ve Derslerin Hazırlanması:* Gerekli tüm yardımcı materyaller (metin, ses, görüntü vb.) hazırlanmalı, dersler konulara ve haftalara bölünerek ders planı ve içerik oluşturulmalıdır.
- *HTML Sayfasının Hazırlanması:* Hazırlanan ders, içerik ve materyallerime tutarlı olmalı ve tasarlanan web sayfası öğrenciye en uygun şekilde hitap edebilmelidir. Dersler devamlı güncel tutulmalı, dersler akıcı olmalı ve konu yeterince işlenmelidir.
- *Öğrenci Kaynaklarına Eklenmesi:* Sayfalarda eğitici ve öğrenciler arasında iletişim kurulabilecek e-posta, IRC, forum ve e-grup eklentileri yapılmalıdır.
- *Yazılım ve Veri Tabanı Desteği:* Site, mutlaka öğrencilerle ilgili kişisel bilgilerin ve notlarının bulunduğu ayrıca gerektiği zaman gerekli bilgilerin kaydedilebileceği veri tabanı ile desteklenmelidir.
- *Erişim Kontrolü:* Siteye bağlanan öğrencilerin bağlantı zamanlan ve sitede gezinirken neler yaptığı kontrol edilmeli, bu konuda gerekli log'lar (kayıt dosyalan) tutulmalıdır.
- *Deneme:* Site hazırlandıktan sonra mutlaka testten geçirilmeli, daha sonra yayınlanmalıdır.
- *Sitenin Güncel ve Kullanılabilir Tutulması:* Site, yayınlandıktan sonra mutlaka güncel tutulmalıdır. İçeriği devamlı gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir (Karabatak, 2002).

HTML dili kullanılarak oluşturulan sayfalarda zengin bir içerik oluşturulması öğrenci ile olan iletişimin ve etkimin gücünü artırır. Dolayısıyla Internet ortamında sanal bir ders hazırlama yukarıda belirtilen etmenler de dikkate alınırsa ne derece emek ve titizlik isteyen bir iş olduğu açıktır. Bu konudaki çalışmaların, ülkemizde hız kazanması resmi kurumlar, harekete geçirmiş ve belli bir standardın oluşturulması zorunluluğu doğmuştur. WTE'de derslerin yapısı, içeriği ve kredilendirilmesi, açıkça belirlenmiş, ayrıca oluşturulacak materyallerin de ne gibi öğeler kullanılarak hazırlanacağı standarda bağlanmıştır. Bu amaçla uzaksa yükseköğretim kapsamında açılacak dersler ve programlara ilişkin genel ilkeler 14 Aralık 1999 tarih ve 23906 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yükseköğretim Yönetmeliği" kapsamındaki ders ve programlarda uyulması gereken ilkeleri belirlemek amaçla, ilgili yönetmeliğin 5. maddesi gereğince Enformatik MÜH Komitesi tarafından hazırlanmıştır (*Bkz. 2.2.4. UE İle İlgili Türkiye'deki Yasal Düzenlemeler*). Çevrimiçi uzaktan eğitimde sistemin performansı ve alıcının mesajı en doğru şekilde alabilmesi için kullanılması gereken tüm özellikler detaylı olarak açıklanmıştır.

2.4.2. Web Tabanlı Eğitim Modeli (WTEM)İçin Teknik Altyapı

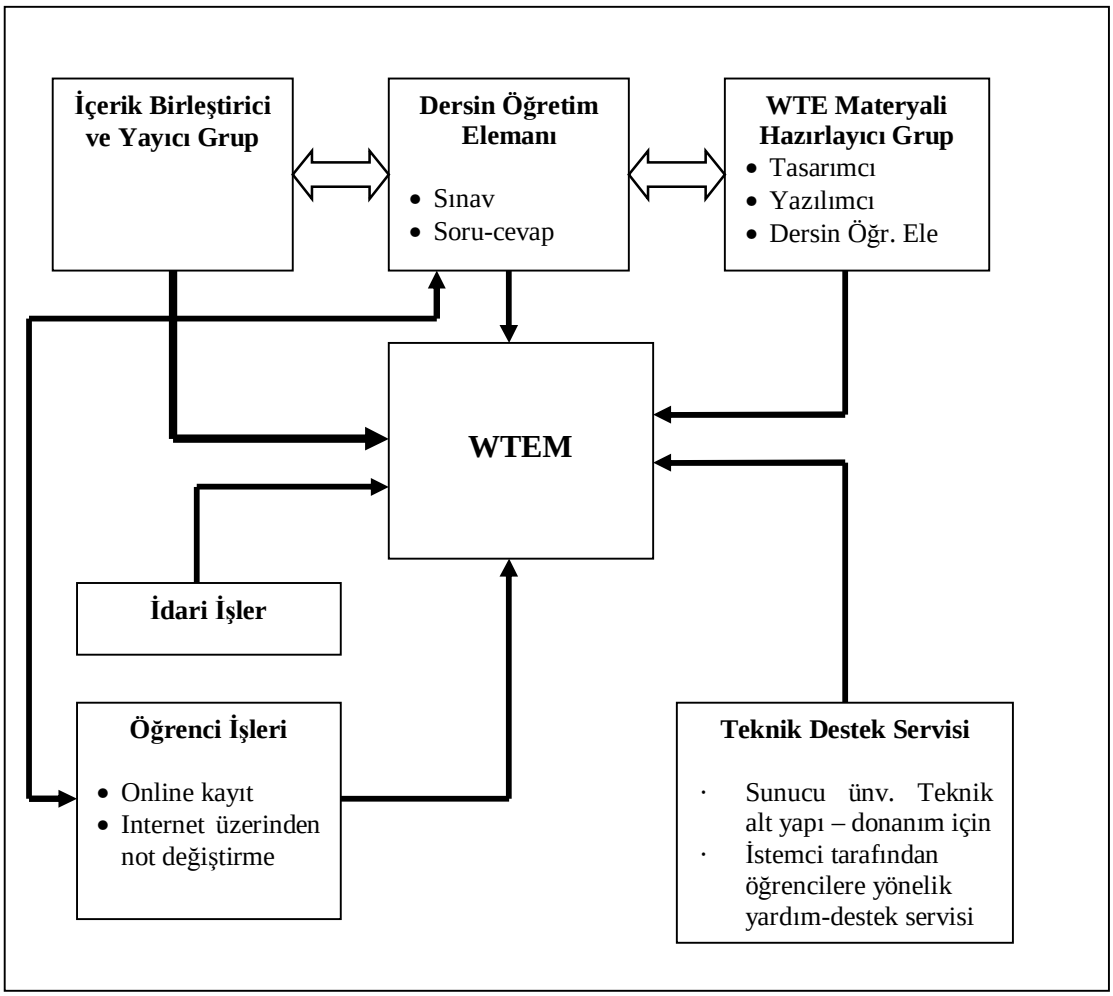
WTE, tanınmaya başladıkça günden güne değişmektedir. Klasik eğitim sisteminin her durumda varlığını sürdürmeye devam edeceği açıktır. Bununla birlikte WTE'de günümüz eğitim sisteminin bir parçası haline gelmektedir ve bu eğitim modeli üç ana unsur üzerine kurulmaktadır:

- İstemciler,
- Yayılım ortamı,
- Sunucu Üniversite.

WTE"de bilgiyi talep eden kişi veya üniversitenin herhangi bir bölümünde okuyan öğrenci gruplarına istemci; Web ortamına aktarılacak ders materyalini hazırlayan ve yayan tarafa sunucu; iki taraftan oluşmuş arz-talep ilişkisini ve birbirleriyle olan etkileşimlerini verimli bir şekilde öğretim faaliyetleri haline sokan teknik yapıya ise yayılım ortamı denir (Altıkardeş, Korkmaz ve Çamurcu, 2002).

2.4.3. WTEM Yapısı ve Görevleri

Web tabanlı bir eğitim sisteminin her türlü organizasyonunu sağlayan birim Web Tabanlı Eğitim Merkezi (WTEM) olarak adlandırılmıştır. (Şekil-2.1)



Şekil-2.1. Web Tabanlı Eğitim Modeli

Kaynak: Türel, 2003

WTEM çevrimiçi eğitim faaliyetlerini düzenlerken bir takım görev ve sorumluluklara sahip olması gerekmektedir. Bu görevler aşağıda belirtilmiştir.

· Bir üniversitede bulunan herhangi bir fakülte veya meslek yüksekokulunun bölüm veya programlarında, WTE ile verilecek olan dersin tamamım veya ağırlıklı olarak uygulanması istendiğinde eğitim modelinin tüm alt yapışım oluşturmak,

- Eğitim materyalini hazırlamadan önce hangi fakültenin veya programın hangi derslerinin WTE modeline uyarlanacağını belirlemek ve takibinde materyali hazırlayacak, tasarlayacak ve öğretimi yapacak profesyonel kişi veya kişilere her türlü olanak ve ortam sağlanarak ders materyali hazırlayıcı grubu oluşturmak,
- WTE ile ilgili meydana gelecek sorunları gidermek,
- WTE'den yararlanacak öğrenci kayıtlarını tutmak ve sınav değerlendirmelerini öğrencilerin Internet aracılığıyla öğrenmelerini sağlamak.
- Öğrencilerle elektronik posta veya sohbet odaları gibi araçları kullanarak karşılıklı iletişimi sağlamak,
- WTE modelinde değerlendirme, vize sınavı online, final sınavı ise klasik yöntemle yapılmalıdır.
- Sunucu üniversite ile istemciye her türlü yardımda bulunmak (Altıkardeş, Korkmaz ve Çamurcu, 2002).

2.4.3.1. Web Tabanlı Eğitimde Ders Materyali

WTE materyallerinin, Web'in ve (aşağıda ayrıntılı olarak ele alınacak ders materyalinin) tasarım ilkeleri dikkate alınarak bu uygulamanın geliştirilmesi;

- Hazırlık,
- Tasarım,
- Uygulama,
- Değerlendirme-geliştirme,
- Dağıtım olmak üzere beş aşamadan oluşmuştur.

2.4.3.1.1. Hazırlık Aşaması

Kullanıcı kitlesinin gereksinim belirleme ve değerlendirmesi bağlamında (gözlemler, görüşmeler, anketler, odak gruplar, ya da belgelerin gözden geçirilmesi şeklinde) başlangıç içeriği ve dersin hedeflerini değerlendirme işlemleri ve dağıtım biçimleri de dahil olmak üzere hazırlık aşamasında belirlenir.

Bu aşamada kullanıcının ön bilgileri, yeterlilikleri, ilgileri, öncelikleri, becerileri tanınmaya çalışılır. Ders materyalinin görselliğinin düzenlenmesi için kullanılabilecek animasyonlar seçilir.

2.4.3.1.2. Tasarım Aşaması

Öğretim içeriği geliştirmek için tercih edilen strateji, tasarım evresinde planlanır. Bu "Şamada dersin genel ve alt amaçlar ile dersin işlenişi ile ilgili stratejiler belirlenir. Öğretim için öğrenme modelinin tanımlanması ve bu modeli asenkron öğrenme ortamına aktaran stratejiler uygulamaya koyulur. Bu öğrenme modellerinin açıkça anlaşılması ve ders planı özellikleriyle ilgili olarak rehberlik etmeye gereksinim duyan öğretimsel etkileşimi gerektirmektedir. Ders içeriği oluşturulur ve oluşturulan bu içeriğin nasıl sunumlara yerleştirileceği kararlaştırılır. Web sayfalarının, genel bir görüntüsü tasarlanır.

2.4.3.1.3. Uygulama Aşaması

Her türlü ince ayrıntının yapıldığı aşamadır. Sayfa kullanımının kolay olması sağlanır. Ders anlatım algoritması oluşturulur. Konuların hiyerarşik olarak dağıtımı yapılır. Konular ile ilgili veriler ve konunun anlatım bütünlüğünü bozmayacak her türlü tablo, resim, grafik ve şekiller ile konuya hakim animasyonlar hazırlanır. Zamanın en iyi şekilde kullanılması sağlanır. Anlatımın akıcı, öz, etkili ve Türkçenin doğru kullanılmış olmasına dikkat edilir. İçerik olarak anlamsal bütünlük içinde, açık, temel bilgilerle sınırlı, motive edici, ilgiyi sürekli tutan bir sunu hazırlanır. Konular arasında hızlı geçiş yapabilen, görüntüsü net ve okuma yaparken gözü yormayacak biçimde sayfalar hazırlanır. Etkileşimli olması ise özellikle dikkat edilip, geliştirmeye açık bırakılan bölümü olmalıdır.

2.4.3.1.4. Değerlendirme ve Geliştirme Aşaması

Değerlendirme aşaması, üretim esnasını ve sonrasını gözden geçirmeyi içerir. Materyal iki şekilde değerlendirilebilir. Ders geliştirmenin her evresinde değerlendirme yapıldığı gibi, materyalin son halinin uygulanmasından sonra da yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre olumsuzluklar düzeltilir ve Web tabanlı öğretim materyali geliştirilir (Keser, Şen, Göçmenler ve Kalfa, 2002).

2.4.3.1.5. Dağıtım Aşaması

Dağıtım evresi ister sınıf tabanlı isterse laboratuar veya bilgisayar destekli olsun, öğretimin dağıtımı demektir. Internet'ten dağıtım bağlamında öğretim dağıtımının

Internet üzerinde etkin ve yetkin bir değerlendirilmesi ima edilir. Bu evre öğrencilerin materyali anlamasını, öğrencilerin hedeflerde ustalaşmasına destek olmayı ve öğrencilerin öğretim ortamında bilgiyi çalışma ortamlarına aktarmasından emin olmayı sağlamalıdır (Karazu, 2002)

2.4.3.2. Web Tabanlı Eğitimde Ders Materyalinin Tasarımı

Web tabanlı eğitimde derslerin yapısı, içeriği ve kredilendirilmesi açıkça belirlenmiş, ayrıca oluşturulacak materyallerin de ne gibi öğeler kullanılarak hazırlanacağı standartlara bağlanmıştır. Bu amaçla, uzaktan yükseköğretim kapsamında açılacak dersler ve programlara ilişkin genel ilkeler 14 Aralık 1999 tarih ve 23906 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yükseköğretim Yönetmeliği" ile Enformatik Milli Komitesi tarafından açıkça belirtilmiştir.

Sanal ortama aktarılacak olan bir dersin güncel olmasına dikkat edilmesi ve ders materyalinin çok özenli ve titiz bir tasarım planı yapıldıktan sonra hazırlanması gerekmektedir. Ders materyali tasarım ilkeleri aşağıda yer almaktadır (Türel, 2003):

- **Ders Materyalinin Girişi Hazırlanırken;**
  - Giriş Sayfası (home page) bulunmalı,
  - Dersin amaçlan veya hedefleri belirtilmeli,
  - Öğrencilere başlangıç seçenekleri sunulmalı, hazırlanan menü seçeneklerinden sonra giriş sayfasındaki ana menüye dönüş sağlanmalı.
  - Ders materyalinin kullanımı kolay olmalı,
- **Konuların Bilgi Sunumları Yapılırken;**
  - Sunumlarının kısa olmasına dikkat edilmeli,
  - Bilgi sunumu tasarımı ve ekran tasarımı tutarlı ve dikkat çekici olmalı,
  - Kaydırma çubukların kapanmaktan kaçınılmalı,
  - Yönerge ve cevap uyarıları kullanışlı olmalı,
  - Önemli bilgiler, benzerlikler ve ipuçları için grafikler bulunmalı,
  - Öğretim süreci ile ilgili (materyalin kullanımı) yardım kısmı bulunmalı,
  - Sunarı sırasında *istenildiği zaman* çıkılabilmeli,
  - İletişim (Sohbet programları ve e-posta) özellikleri bulunmalı

- **Materyal Metni ve Konuları Hazırlanırken;**
  - Konu hazırlanırken zengin ve farklı kaynaklardan yararlanılmalı,
  - Metinde renk kullanılmamalı,
  - Metin az, öz, anlaşılır dil bilgisi kurallarına uygun, akıcı olmalı,
  - Konu anlatımı yapılırken aynı özelliklere sahip olmayan farklı grafik, şekil veya resimler kullanılmamalı.
  - Konuların diğer bilişim alanındaki yazılımlarla ilişkileri kurulmalı,
  - Çoklu ortam desteği sağlanmalı,
  - Konulara kitap, CD ve video, kaset gibi ortamlarla destek yapılmalı,
  - Konularla ilgili ulaşılacak referansların verilmeli,
  - Konuyla ilgili başka sitelere linkler yer almalı,
  - Konu aralarında eğlenceli bölümler meydana getirilmiş olmalı (Varol N. ve Varol A.,1999).
- **Materyalin Soru ve Cevaplar Kısmı Hazırlanırken;**
  - Sık sık sorular sorulmalı,
  - Cevap ile ilgili geri dönüt uyanlar bulunmalı,
  - Daha çok konuların önemli noktalan ile ilgili sorular sorulmalı,
  - Aynı soruya, doğru cevap bulununcaya kadar cevap verme hakkı verilmeli,
  - Doğru cevap verilmese bile diğer sorulara geçme hakkı verilmeli,
  - Gerektiğinde cevap biçimi konusunda yardım olmalı,
  - Sınavlar çoktan seçmeli sorular şeklinde hazırlanmalı.
- **Öğrenci Cevaplarını Verirken;**
  - Öğrenciye düşünme zamanı verilmeli ve cevap süresi öğrenciye bırakılmalı,
  - Öğrenci yardım alabilmeli veya istediği zaman sınavdan çıkmasına izin verilmeli.
- **Cevaplar Hakkında Geri Dönüt Sağlanması;**
  - Öğrencinin cevabı yanlışsa doğru cevap verilmeli; doğru ise doğru olduğu belirtilmeli,
  - Öğrencinin yanlış cevap verdiği sorunun doğru cevap açıklaması yapılmalı.

- **Konu Tekrarı Yapılırken;**
  - Öğrencinin konu aralarında kendini denediği sınavlardan başarısız olması veya konuyu arılamaması durumunda istediği kadar konu tekrarlamasına olanak sağlanmalı,
  - Konu tekrarı sonrasında gerekirse konuya hakim bir öğreticiden veya bir kaynaktan (CD, kitap, vs) yardım istemesi önerilmeli.
- **Materyal İçeriğinin Hazırlanması Sırasında;**
  - Ders materyalinin konu sırası hiyerarşik bir düzende hazırlanmalı,
  - Hiyerarşik düzende hazırlanmış bir konunun detaylı olması sağlanabilmeli,
  - Materyal düzeni basit olmalı,
  - Konu içeriğine geçiş, linkler vasıtası ile yapılabilmeli,
  - Öğrenci, süreci kontrol edebilmeli,
  - Yeniden başa dönmeye olanak sağlanmalı.
  - Yetişkin öğrencilere bilgi sunuluş sıralamasının ve bulunduğu konuyu kontrol etme fırsatı verilmesi.
- **Kapanış Yapılırken;**
  - Öğrencinin başladığı sayfaya (home page) geri dönmesi sağlanmalı (Keser, Şen,Göçmenler ve Kalfa, 2002).
  - Ödevler verilmeli,
  - Duyurular yapılmalıdır.

2.4.3.3. WTE'de Çoklu Ortam Kullanımı

Web Tabanlı Eğitimce çoklu ortam kullanımı eğitim kalitesinin artmasına büyük ölçüde katkıda bulunur. Bununla birlikte çoklu ortamın bilinçsiz veya yanlış kullanımı tam aksine eğitimde istenen amaca ulaşmayı zorlaştırmaktadır, örneğin yüksek çözünürlüğün çok gerekli olmadığı bir resmin jpg veya gif yerine bmp formatında kullanılması resmin sistemde 10 kb yerine 300 kb; bir video/ses dosyasının mp3, mp4 yerine wav formatında kullanılması sistemde 5 Mb yerine 50Mb (5dk lık bir video görüntüsü için) yer kaplamasına, ayrıca html sayfalarında bu resmin, videonun veya sesin gösteriminde ciddi bir performans kaybına neden olacaktır. Dolarıyla çoklu ortam özelliklerini kullanırken aşağıdaki kriterlere dikkat etmekte yarar vardır.

2.4.3.3.1. Efekt Kullanımı

Konu bütünlüğü içimde diğer alanlara göre vurgulanmak istenen alanların ayırt edilmesinde kullandır. Sayfa düzenini ve görünümünü daha çekici, zevkli bir hale getirir. Özellikle başlıkların göze çarpması için efektler kullanılabilir. Sadece yazı değil şekil, grafik, resim gibi nesnelerde de efektler kullanılabilir. Renklendirme, kabartma, derinlik verme, uç boyut, gölge gibi efektlerle süslenmiş nesneler sayfanın çok daha canlı ve eğlenceli bir görünüme sahip olmasını sağlar. Fakat bu tür süslemelerde çok aşırıya kaçılmamalı gözü yoran renkler tercih edilmemelidir Ayrıca, aşın süslü nesneler gözü yoracağı gibi öğrencinin dikkatinin dağılmasına da yol açacaktır.

2.4.3.3.2. Grafik Kullanımı

Günümüzde grafiklerin kullanımı programlan karmaşık duruma sokmaktadır. Bunun yanında çok farklı renklerin kullanılması, yüksek çözünülürlüklü grafikler ve video yardımıyla bilgisayarlar üzerinde öğretim materyalleri geliştirmek geleneksel yol ve tekniklerden daha kolay olmaktadır. Siyah beyaz ya da renkli ekranlar üzerinde grafiklerin kullanımı da öğretim sürecinde farklı etkiler bırakmaktadır. Aynı anda milyonlarca farklı rengi görmek ve sahip olmak olasıdır. Fakat Dawyer (1978) tarafından yapılan çalışmalarda ileri sürüldüğü üzere renklerin kullanımında çok dikkatli olmak gereklidir. Sağlanan etkileşim kaynaklan öğretimi arttıran, unsurlar olarak kullanılmaktadır. Bu renklerin tasarım, ve görsel öğrenme stratejilerine ilave olarak bilgisayar ekranlarının tasarım, ve pencere biçimleri, grafiklerin etkili tasarımına etki eden önemli etkenler olarak görülmektedir. Çünkü pencerelerin büyüklük, küçüklük ve yerer ayarlamaları gibi yetersizliği bir teknolojik sınırlama oluşturmaktadır (İpek, 2002). Ayrıca, resim dosyalarının formatı sıkışmış, olan jpg, gif, png gibi uzantılara; video/ses dosyalarının mp3, mp4, divx formatına dönüştürülmelidir. Çünkü internet'te bir resmin, videonun, sesin açılması, için beli, bir süre gereklidir, bu da öğrencinin sıkılmasına neden olur. Sıkıştırılmış formatlarda, görüntünün netliği düşmesine rağmen tarayıcı çok hızlı, görüntüleyebilmektedir.

2.4.3.3.3. Animasyonlar

Yazı, şekil ve resimlere verilen hareket ve canlılık özelliğine animasyon denir. Animasyonlar sayesinde konunun daha iyi pekiştirilmesi ve öğrencinin ilgisinin de canlı tutulması sağlanır. Normal bir resmi veya şekli hareketli bir hale getiren çeşitli yardımcı

programlar vardır. Basit animasyonlar, amatör kişiler tarafından Flash, Swish, 3D Animasyon gibi yardımcı programlarla yapılabilir. Animasyon kullanımı görsel olarak da web sayfasının daha doyurucu bir yapıya kavuşmasına yardımcı olur. Ayrıca özellikle resim veya şeklin yetersiz kaldık anlatımlarda daha etkili bir öğrenme sağlar. Örneğin biyoloji dersinde, kan dolaşımını sözde veya yazılı anlatmak yerine, kanın insan vücudunda dolaşmasını animasyonlu olarak göstererek anlatmak çok daha etkili olacaktır (Karabatak, 2002).

2.4.3.3.4. Video ve Filmler

Etkileşim araçları içinde belki de en etkili bileşen film ve videolardır. Video-konferans yöntemleri haricinde de daha önce kamerayla çekilen bir film dosyası paket halinde öğrenciye ulaştırılabilir veya web sayfası içinde sunulabilir. Fakat bilinmelidir ki günümüz teknolojisi bu kadar ilerlemiş olmasına rağmen film/video görüntülerinin aktarımında sorunlar yaşanabilmektedir. Örneğin ülkemizdeki mevcut Internet omurgalarının sahip olduğu bant genişliği (verinin aktarıldığı kanal kapasitesi) yeterli olmadığından özel kablo hatları veya uyduyla Internet bağlantıları haricinde görüntünün aktarım hızı yavaş olabilmektedir.

Görüntülerin beklemeli olarak ardı ardına fotoğraf kareleri gibi ekrana gelmesi öğrenci için sıkıcı bir ortam yaratır. Bu sorunun önüne geçmek için hızlı bir Internet bağlantısına sahip olmak ve gönderilecek verinin iyice sıkıştırılarak paketlenmesi, böylece daha hızlı gönderilmesini sağlamak gerekir. Genellikle bu tür dosyaların, .mov, .avi gibi formatlara hatta daha az yer kaplayan rnp3, mp4, divx tipi formatlara dönüştürülmesinde yarar vardır. Çünkü bu tür formatlar tarayıcı program tarafından daha kolay ve hızlı görüntülenir. Günümüzde video kamera ile alman görüntülerin Internet ortamına verilmesini ya da sıkıştırılarak bir web sitesi içerisine konulmasını sağlayan programlar giderek artmaktadır.

2.5. İlgili Araştırmalar

2.5.1. Yurtdışındaki WTE Uygulamaları

ABD, Almanya, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde, çeşitli özel ve kamu kuruluşları tarafından uygulanan WTE, ülkemiz eğitim kurumlarınca da hayata geçirilen

uygulamalar arasındadır. Yurtdışında kullanılan pek çok uygulamadan birkaçı aşağıda örnek olarak verilmektedir: (Yeniad, 2006)

- 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, 2000).
- 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 lisansüstü 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, lisansüstü, 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).

2.5.2. Yurtiçindeki WTE Uygulamaları

Yurtiçinde kullanılan pek çok uygulamadan birkaçı aşağıda örnek olarak verilmektedir:

- Ortadoğu Teknik Üniversitesi 1996 yılı Haziran ayında bilgi teknolojileri alanında disiplinler arası lisansüstü 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).

- 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).

- 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).
- Çukurova Üniversitesi, Internet yoluyla uzaktan eğitim uygulamasına 2004-2005 eğitim öğretim yılında başlamıştır. Bu uygulama ilk olarak 2 yıllık eğitim veren Ç.Ü. Adana Meslek Yüksek okulu tarafından başlatılmış olup halen eğitim- öğretim uygulamasına devam etmektedir. Ayrıca Ç.Ü. Tıp fakültesinin hizmete sunduğu E-Tıp uygulaması da mevcuttur.

2.5.3. 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 ara yüzünün 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.

2.5.4. 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.

BÖLÜM III

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Üniversitelerarası Teknolojik Akıllı Sınıf (UTAS) Tasarımı

Bu araştırma için hazırlanan ÜTAS, uzaktan eğitimde kullanılmak üzere hazırlanmış olan 12+1 kişilik bir sınıftır. ÜTAS, 1 adet projeksiyon cihazıdan, 4 adet kameradan (1.Eğitimciyi takip eden motorlu kamera, 2. Projeksiyon cihazının görüntüsünü çeken kamera, 3. Yazı tahtasını çeken kamera, 4. Opsiyonel olarak kullanılabilen seyyar ders materyalini çekmeye yarayan kamera), kullanıcıların bilgisayarını kablosuz bir şekilde ağa bağlanabilmesini sağlayan 1 adet Accesspoint'ten, ve dairesel oturumlu 12 kişilik masa/sandalyeden oluşmaktadır.

3.1.1.1. UTAS Platformu

UTAS kapsamında her masa önlerine çeşitli slotlar hazırlanmıştır. Bu slotlar, kullanıcının kişisel bilgisayarına güç sağlaması için elektrik; telefon görüşmelerine ihtiyaç duydukları anda yetkililerin sağlayacakları telefon ile hatta bağlanmalarını sağlayacak telefon; kablosuz ağ için adaptörlerinin olmaması halinde Internet'e girmelerini sağlayacak RJ-45 (Cat6) ve son olarak ta o anki ders/video konferansa sesli olarak katılmalarını sağlayacak mikrofon girişleridir. (Şekil-3.1, Şekil-3.2)



Şekil-3.1: ÜTAS Oturum Görüntüsü





Şekil-3.2: ÜTAS Masa Soketleri Görüntüsü

Sınıf oturumunun dairesel olarak seçilmesinin nedeni, sınıfın sadece ders için değil konferans, video konferans vb. uygulamalara da uyumlu hale gelmesini sağlamaktır. Ayrıca her masanın arkasında bulunan soketler, ders veya diğer oturumlar için ihtiyaç halinde en az yardımı alarak kullanıcının kablo vb. kalabalıklara yol açmadan ihtiyaçlarını karşılayabilmeleridir.

Eğitimciyi ders vb. anlatımlarda belirli bir yerde sabit durmasını önlemek ve mekanda rahatça, hareket özgürlüğünü sağlamak amacıyla eğitimciyi çeken 1 numaralı kamera motorlu (yüz takip mekanizması olan) olarak seçilmiştir. Ayrıca eğitimcinin ders materyalini rahatça görüntüleyebilmesi için bir adet seyyar (sabit olmayan) kamera seçilmiştir.

Ayrıca ileride kullanılabileceği düşünülen kartlı geçiş sistemi için sınıfın kapısına data ve enerji kabloları çekilmiştir.

3.1.2. UTAS Portal Yazılımı

Araştırma kapsamında sınıfta yapılan dersleri Internet üzerinden kullanıcılara sunmak bir gerekliliktir. Bu nedenle UTAS Eğitim Portalı hazırlanmıştır. Portal yardımıyla senkron dersler aynı anda Internet üzerinden kullanıcılara; kaydedilmiş dersler asenkron olarak portal üzerinden kullanıcılara ulaştırılmaktadır.

3.1.2.1. UTAS Eğitim Portalı Platformu

Platformu oluşturacak bileşenler seçilirken, araştırmacı tarafından kullanımına karar verilen bileşenler gerekçeleriyle birlikte aşağıda verilmiştir:

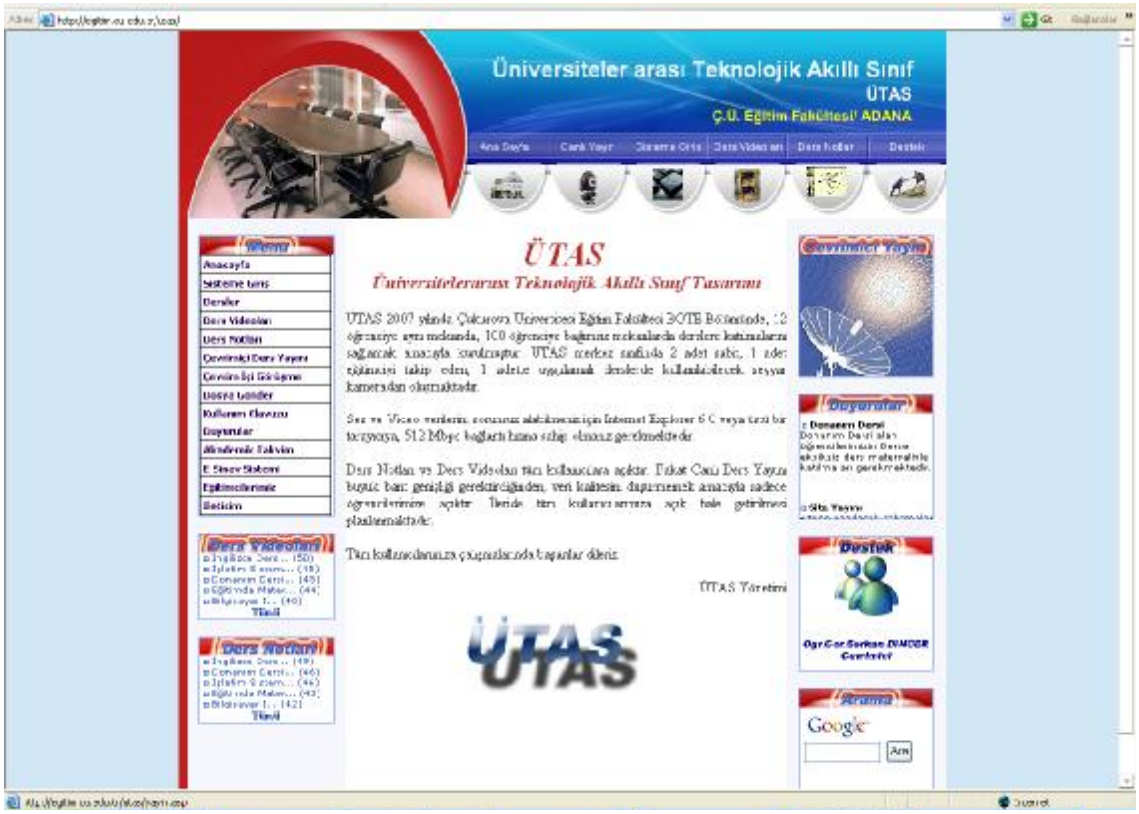
- Portalın Sunucu (Server) İşletim Sistemi, teknik desteğe kolayca ulaşabildiği, performansı ve güvenlik düzeyi yüksek, antivirüs yazılımlarının sorunsuz çalıştığı için Windows 2003 Server,
- Portalın Web Sunucu Yazılımı, Web tarayıcılarının hemen hepsinde sorunsuz çalıştığı ve Windows 2003 Server İşletim Sistemiyle ücretsiz olarak geldiği için IIS (Internet Information Service),
- Portalın program dili, sunucu ve yazılımıyla sorunsuz ve hızlı çalıştığı için ASP programlama diliyle,

- Portalın veri tabanı sunucu ve yazılımıyla sorunsuz çalıştığı için Access veri tabanı sistemi,
- Görüntülerin Internet ortamına aktarılması için, Active Webcam (demo) programı seçilmiştir.

3.1.2.1.1. ÜTASEP'in Ana Sayfası

ÜTASEP performans alınabilmesi için 1024x768 piksel çözünürlükte, web tarayıcısı olarak asgari Internet Explorer 6.0 ve Internet hızı olarak asgari 512 Kbps gerektirmektedir.

ÜTASEP, dört ana bölümden oluşmaktadır. Kullanıcıların istedikleri özelliklere kolayca girmelerini sağlamak amacıyla sık kullanılacak butonlar sayfanın üst tarafındaki banner kısmına eklenmiştir. Ayrıca ana menüler, en son eklenen ders videoları ve ders notları sayfanın soluna; güncel duyurulara, çevrimiçi olan eğitimciyle görüşebilmeleri için destek hattının butonu ve senkron ders eğitimine katılmak için çevrimiçi yayın butonu sayfanın sağında yer almaktadır. Bu üç bölüm bütün sayfalarda sabittir. İçeriğin değişimi orta alanda olmaktadır. (Şekil-3.3)



Şekil 3.3: ÜTASEP Ana Sayfa Görüntüsü



Şekil 3.4: ÜTASEP Sağ ve Sol Modüllerinin Görüntüsü

Yaşam Boyu Öğrenme metodu araştırmanın ana temasını oluşturduğu için senkron (canlı yayın) ders izleme özelliği dışındaki tüm menüler tüm ziyaretçilerin kullanımına açılmıştır. O anki senkron dersi izleyen kullanıcıların sayısının artması nedeniyle sistemde oluşan yavaşlama ve kalitenin düşmesi nedeniyle böyle bir kısıtlamaya gidilmiştir.

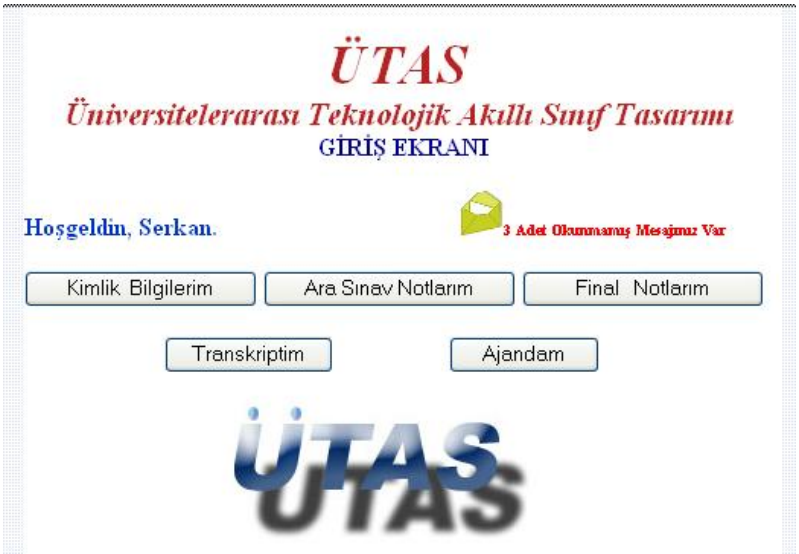
Sisteme kayıtlı kullanıcılar sınırsız erişim hakkına sahip olabilmeleri için "Sisteme Giriş" butonunu kullanmaları gerekmektedir.

3.1.2.1.2. Sisteme Giriş

Öğrenci veya eğitimci bu ara yüzü kullanarak sisteme giriş yapmaktadırlar. Kullanıcı numaralarını ve şifrelerini girerek sisteme girebilmektedirler. (Şekil-3.5) Giriş yaptıklarından sonra kullanıcılar kimlik, ders notu, ajanda, mesaj bilgilerine ulaşabilmektedirler. (Şekil-3.6)

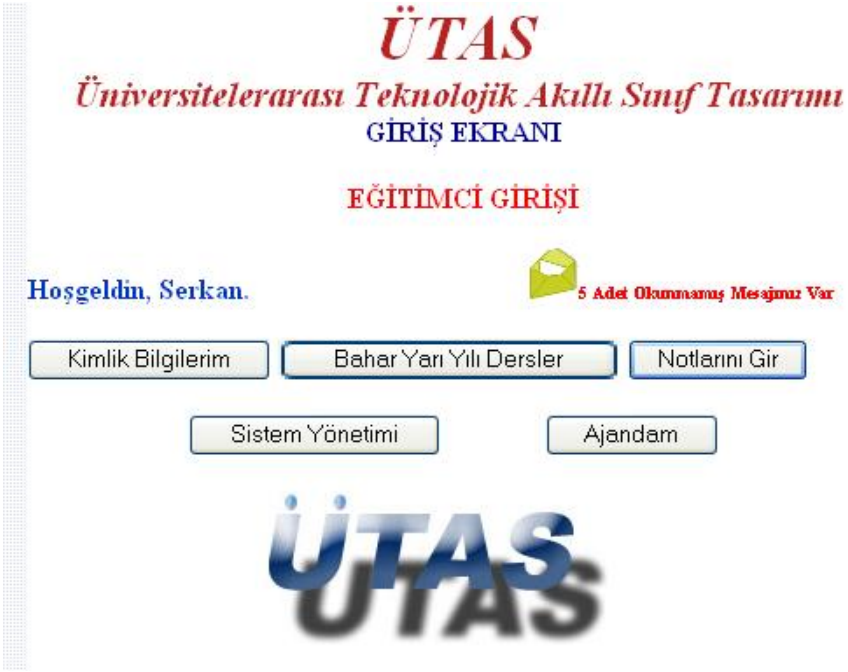


Şekil-3.5: Sisteme Giriş Ekranı



Şekil-3.6: Öğrenci Giriş Ekranı

Kullanıcı giriş yaptıktan sonra öğrenci karşılama ara yüzüne ulaşabilmektedir. Öğrenci bu bölümde tüm bilgilerine ve diğer kullanıcılardan ya da eğitimcilerden aldıkları mesajları görebilmektedir. Kullanıcıya yeni mesajları uyarı biçiminde haber verilmektedir. Bu uyarı mesajları e-posta adreslerine de otomatik olarak sistem tarafından gönderilmektedir.



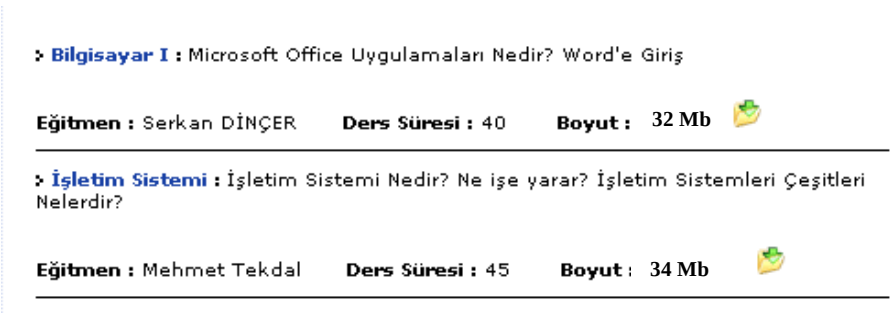
Şekil-3.7: Eğitimci Giriş Ekranı

3.1.2.1.3. Dersler

Kullanıcılar, UTASEP tarafından sunulan tüm dersleri, derslerin içeriklerini dersi veren eğitimciyi bu ara yüzden görebilmektedir.

3.1.2.1.4. Ders Videoları

Kullanıcılar daha önceden anlatılmış olan dersleri asenkron halinde bilgisayarlarına indirerek izleyebilmektedir. Var olan video dosyalarının hangi derse ait olduğu, içeriği, eğitmen ismi, ders süresi ve dosya boyutu bilgileri kullanıcılara bu ara yüzde sunulmuştur. (Şekil-3.8)



Şekil-3.8: Ders Videoları Ekranı

3.1.2.1.5. Ders Notları

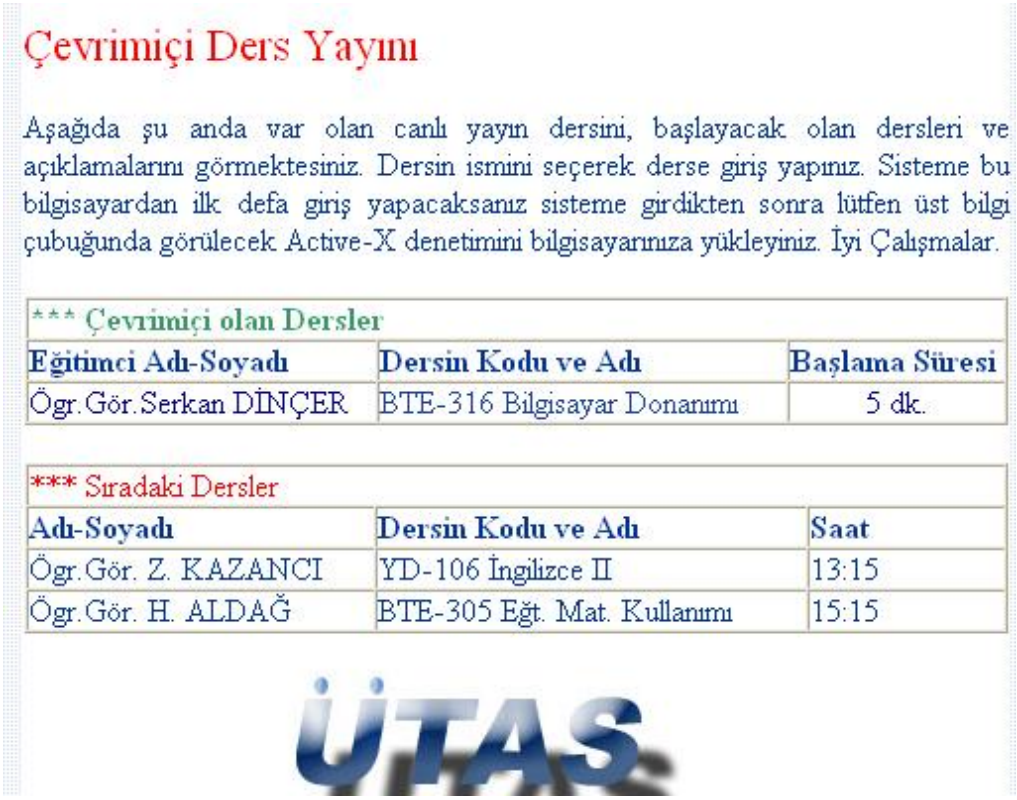
Kullanıcılar daha önceden eğitimciler veya yöneticiler tarafından sisteme yüklenmiş olan derslere ait materyallere bu ara yüzden ulaşabilmektedirler. Ders notları .doc ve .pdf formatında bulunmaktadır. Kullanıcılar istekleri doğrultusunda bu notlara web ortamında ya da bilgisayarlarına indirerek ulaşabilmektedirler. Var olan ders notları dosyalarının hangi derse ait olduğu, içeriği, eğitmen ismi, indirilme sayısı ve dosya boyutu bilgileri kullanıcılara bu ara yüzde sunulmuştur. (Şekil-3.9)



Şekil-3.9: Ders Notları Ekranı

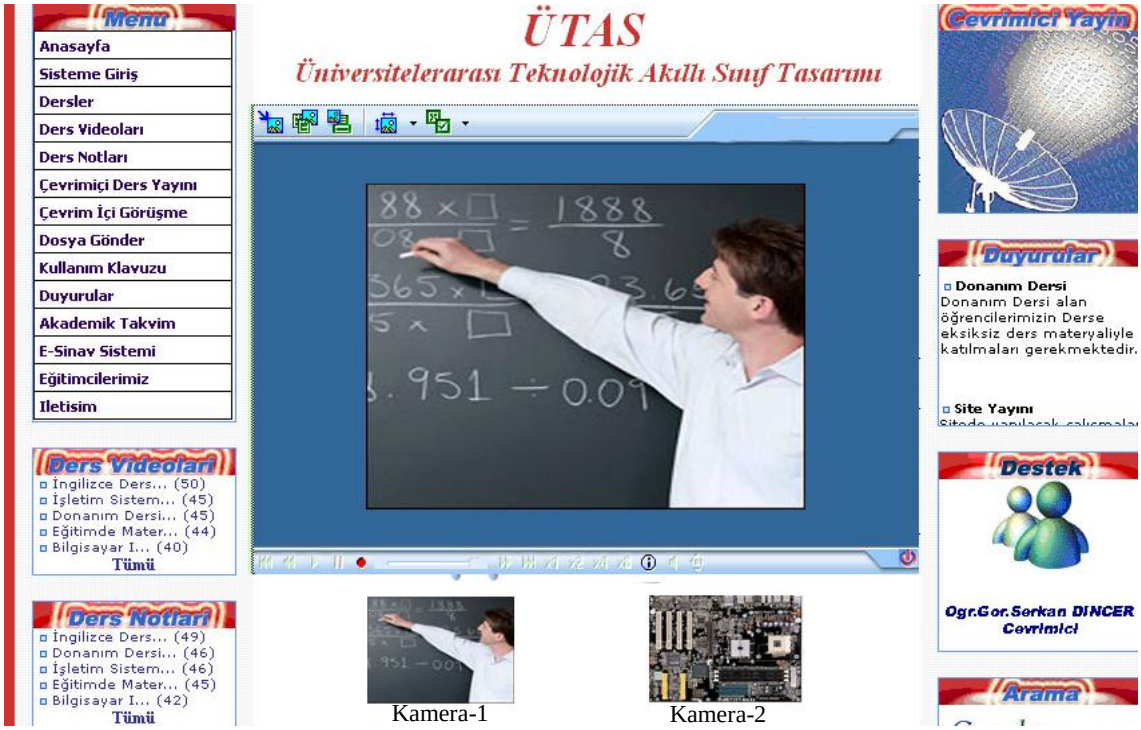
3.1.2.1.6. Çevrimiçi Ders Yayını

Kullanıcılar bu ara yüzü kullanarak senkron halindeki derslerin bilgilerine ulaşabilmektedir. Çevrimiçi olan dersler ve başlayacak olan dersler gerekli bilgileriyle 2 farklı kategoride sıralanmaktadır. Kullanıcı çevrimiçi olan dersin adını seçerek derse giriş yapabilmektedir. (Şekil-3.10)



Şekil-3.10: Çevrimiçi Ders Yayını Ekran Görüntüsü

Kullanıcı canlı ders yayınına girdikten sonra 1 numaralı kameranın görüntüsünün bunduğu ara yüze ulaşmaktadır. Kullanıcı kamera değiştirmek istediğinde bunu ana görüntü altındaki kamera görüntüsünü seçerek yapabilmektedir. Ana görüntünün altındaki görüntüler sistemi yavaşlatmaması için dakikada 1 frame(görüntü sayısı) olarak ayarlanmıştır.



Şekil-3.11: Çevrimiçi Ders Yayını (Senkron) Ekran Görüntüsü

3.1.2.1.7. Çevrimiçi Görüşme

Kullanıcılar bu ara yüzü kullanarak eğitimcilerle ya da diğer kullanıcılarla görüşebilmektedirler. Bu ara yüzü seçtiklerinde o andaki çevrimiçi olan ve çevrimiçi olacak eğitimcilerin bilgilerine ulaşabilmektedir. (Şekil-3.12)

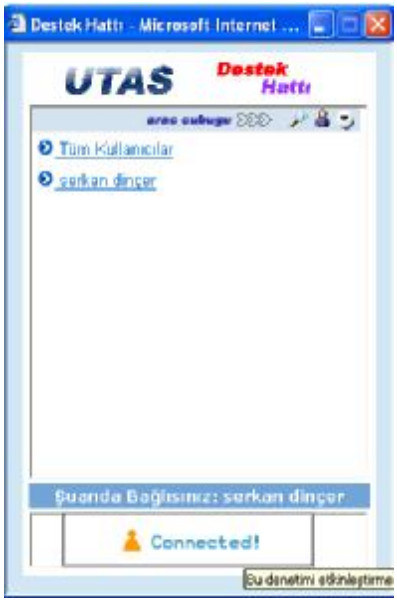


Şekil-3.12: Çevrimiçi Görüşme Ekran Görüntüsü

Kullanıcılar “Sisteme Giriş” butonunu seçerek oturuma katılmaktadır. Kullanıcı sisteme kayıtlı değilse kullanıcının ismini isteyen ara yüzle (Şekil-3.13a), kayıtlı ise görüşme ara yüzüne ulaşacaktır. (Şekil-3.13b)



Şekil-3.13a: Giriş Ekran Görüntüsü



Şekil-3.13b: Görüşme Ekran Görüntüsü

3.1.2.1.8. Dosya Gönder

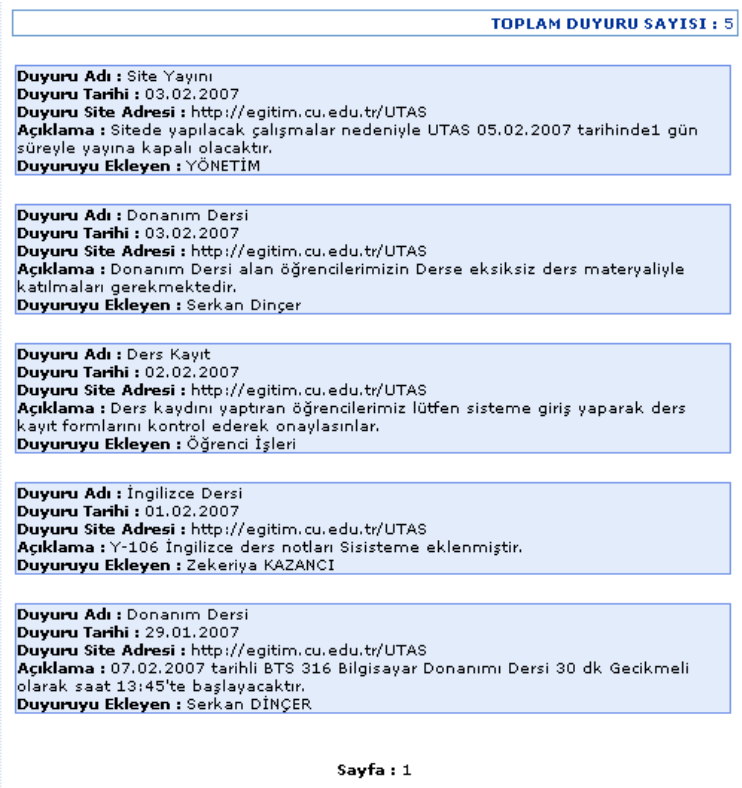
Kullanıcılar bu ara yüzü kullanarak eğitimcilerle, portala ya da diğer kullanıcılarla dosya gönderebilmektedir. Sistem güvenliği için dosya gönderimi .doc, .pdf, .rar, .zip formatlarına izin verilmiştir.

3.1.2.1.9. Kullanım Kılavuzu

Yapılan deneme derslerinde, özellikle çevrimiçi derslerde kullanıcılar bir defaya mahsus yüklenmesi gereken Active-X denetimi özelliğini yükleyememiş; yükleyen kullanıcılar ise tarayıcı ayarlarını yapmadıkları için sisteme bağlanamadıkları gözlenmiştir. Bu sorunları ortadan kaldırmak için kullanım klavuzu hazırlanmıştır.

3.1.2.1.10. Duyurular

Kullanıcılar bu ara yüzü kullanarak portal üzerinden yayınlanan güncel ya da eski duyuru arşivlerine ulaşabilmektedir. (Şekil-3.14)



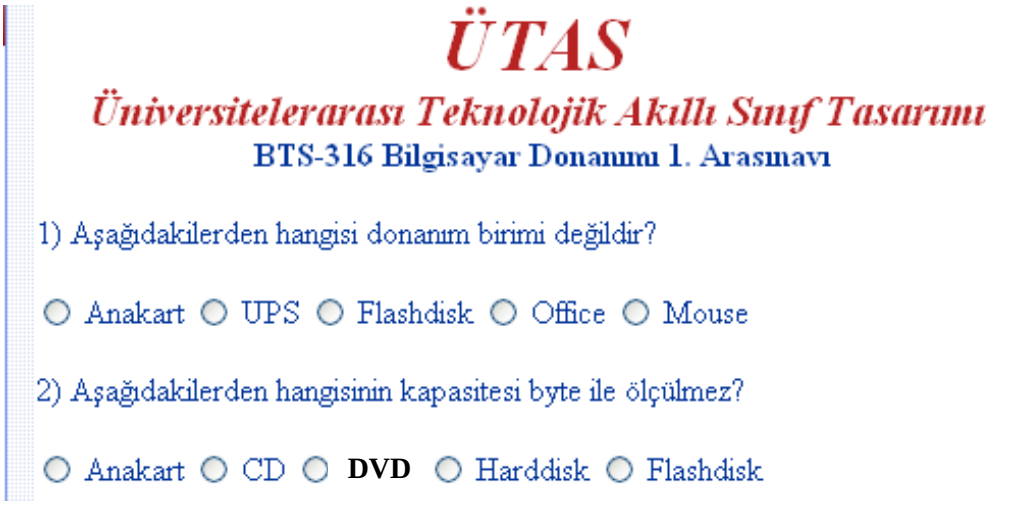
Şekil-3.14: Duyuru Ekran Görüntüsü

3.1.2.1.11. Akademik Takvim

Kullanıcılar bu ara yüzü kullanarak bulundukları eğitim-öğretim yılı akademik takvimine ulaşmaktadır.

3.1.2.1.12. E-Sınav Sistemi

Ara ve final döneminde yapılacak olan sınavlar bu ara yüzle yapılmaktadır. Sınav objektif olması için çoktan seçmeli olarak hazırlanmaktadır. (Şekil-3.15) Sınav bitiminde öğrencilere geri dönüt verilmekte başarı notları iletilmektedir. (Şekil-3.16)



Şekil-3.15: E-Sınav Ekran Görüntüsü



Şekil-3.16: E-Sınav Sonuç Ekran Görüntüsü

3.1.2.1.13. Eğitimcilerimiz

UTAS modelini kullanarak eğitim veren eğitimcilerin kişisel sayfalarının bulunduğu ara yüzdür. Kullanıcılar eğitimcilerinin özgeçmişlerine, uzmanlık alanlarına vb. bilgilerine bu ara yüzden ulaşmaktadır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada tekli tekil tarama modeli kullanılarak deneysel bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada bir akıllı sınıf ve bu sınıfın uzaktan eğitimde kullanılmasını sağlayan bir portal tasarlanmıştır. Sınıfın ve portal yazılımının literatürdeki ürün değerlendirme araştırmalarından yararlanılarak belirlenmiş sınıf tasarımı, web sayfasının görsellik ve etkileşim özellikleri, modelin sunuş ve teknik özellikleri, modelin eğitsel özellikleri açısından kullanılabilirlik düzeyini ve işlevsel uygunluğunu ölçen yapılandırılmış; örnek dersler yapılmış ve bu dersin sonunda bir anket formu geliştirilerek uzmanlara ve öğrencilere uygulanmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

3.2.2. Araştırmanın Evreni

Bu araştırmanın evreni, Interneti aktif olarak kullanan, bilgisayar okur-yazarlığı en az orta düzeyde olan bulundukları mekânlardaki bilgisayar laboratuarlarının donanımsal özellikleri uzaktan eğitime uygun olan eğitim kurumlarındaki eğitimcilerden ve öğrencilerden oluşmuştur.

3.2.3. Araştırmanın Örneklemi

Bu araştırmanın örneklem grubunu Interneti aktif olarak kullanan, uzaktan eğitim ve web tabanlı eğitim konusunda bilgi sahibi olan, farklı anabilim dallarında uzmanlaşan, Çukurova Üniversitesi'ndeki Öğretim Elemanı ve Öğretim Üyeleri ayrıca Çukurova Üniversitesi BÖTE Bölümü 3. sınıf öğrencilerinden BTS-136 Bilgisayar Donanımı dersi alan öğrencileri oluşturmuştur.

Tablo 3.1: Araştırmanın Örneklemi Oluşturan Kişilerin Unvanlarına Göre Dağılımı

Ünvan	Yüzde (%)	Frekans
Öğretim Üyesi (Prof.Dr. Doç.Dr. Yrd.Doç.Dr.)	20,5	8
Öğretim Elemanı (Ögr.Gör. Arş.Gör. Okt. Uz.)	20,5	8
Öğretmen	7,7	3
Öğrenci	48,7	19
Diğer	2,6	1
Toplam	100	39

3.2.4. Veri Toplama Araçları

Akıllı Sınıf ve WTUE yazılımlarının kullanılabilirlik düzeyini ve işlevsel uygunluğunu değerlendirmek için Reeves (1993; akt: Gürol, 2001) tarafından beşli Likert tipi ölçek kullanılarak aşağıdaki değişkenler tanımlamıştır:

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

Bu değişkenlere ek olarak, literatürdeki WTUE 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):

- Görsellik ve Etkileşim,
- Sunuş ve Teknik Yapı,
- Eğitsel Özellikler.

Araştırma modelinin kullanılabilirlik düzeyini ve işlevsel uygunluğunu ölçmek üzere yukarıda belirtilen üç ana başlık ve bunlara ek olarak sınıfın tasarımı başlığı altında Ek 1'de verilen 36 soruluk bir değerlendirme ölçeği (anket) geliştirilmiştir.

Örneklem grubundaki kişilerle yüz yüze görüşülerek, modelin temel hedefleri konusunda, sitemin işleyişi ve kullanım amaçları bilgileri verildikten ve örnek ders anlatımı Internet üzerinden birebir erişimleri sağlandıktan sonra, değerlendirme anketi örneklem grubundaki toplam 39 kişiye uygulanmıştır. Geliştirilen ölçek Cronbach Alfa yönetimiyle güvenirlik testine tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3.2'de verilmiştir. Sorular dört 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 Güvenilirlik Değeri Tablosu

Bölüm	**f**	**Soru Sayısı**	**Ortalama (X)**	**Cronbach Alfa**
Sınıf Tasarımı	39	5	4,0974	0,7010
Görsellik ve Etkileşim	39	10	4,2462	0,7167
Sunuş ve Teknik Özellikler	39	11	4,2587	0,7620
Eğitsel Özellikler	39	10	4,4538	0,5955
Toplam	39	36	4,2870	0,8558

Sınıf Tasarımı'nı ölçen ilk 5 soru için Cronbach Alfa değeri 0,7010 olarak bulunmuş olup, bu kategorideki soruların ***oldukça güvenilir*** ($0,60 \leq \alpha \leq 0,80$) nitelikte olduğu anlaşılmıştır.

Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri'ni ölçen ikinci 10 soru için Cronbach Alfa değeri 0,7167 olarak bulunmuş olup, bu kategorideki soruların ***oldukça güvenilir*** ($0,60 \leq \alpha \leq 0,80$) nitelikte olduğu anlaşılmıştır.

Modelin Sunuş ve Teknik Yapı Özellikleri'ni ölçen üçüncü 11 soru için Cronbach Alfa değeri 0,7620 olarak bulunmuş olup; bu kategorideki soruların ***oldukça güvenilir*** ($0,60 \leq \alpha \leq 0,80$) nitelikte olduğu anlaşılmıştır.

Modelin Eğitsel Özellikleri'ni ölçen son 10 soru için ise Cronbach Alfa değeri 0,5955 olarak bulunmuş ve bu gruptaki soruların ***güvenilir*** ($0,4 \leq \alpha \leq 0,6$) nitelikte olduğu sonucuna varılmıştır.

Anketin tüm soruları dikkate alınarak yapılan değerlendirmede, 36 soru için Cronbach Alfa değeri 0,8558 olarak bulunmuştur. Bu sonuçla geliştirilen ölçeğin ***yüksek derecede güvenilir*** ($0,80 \leq \alpha \leq 1,00$) nitelikte olduğunu ortaya koymuştur.

3.2.5. Verilerin Analizi

Veri toplama aracı olarak kullanılan değerlendirme anketine örneklem grubu tarafından verilen yanıtlar sistematik olarak bir veri dosyasına işlendikten sonra, SPSS for Windows 10.0.1 istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılırken verilerin yüzde (%) ve aritmetik ortalama (X**)** değerleri kullanılmıştır. Veriler üzerinde frekans dağılımı ve aritmetik ortalama incelemeleri yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde geliştirilen akıllı sınıfın ve portal yazılımının "Sınıf Tasarımı", "Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri", "Modelin Sunuş ve Teknik Özellikleri" ve "Modelin Eğitsel Özellikleri"nin değerlendirilmesi için uygulanan değerlendirme formu (anket) ile elde edilen uzman ve öğrenci görüşlerinin istatistiksel sonuçları ile bu sonuçların değerlendirmesi verilmiştir.

4.1. Sınıf Tasarımı

Hazırlanan akıllı sınıfın tasarımını ölçmek için örneklem grubunun her bir üyesine 5 adet soru sorulmuş ve sorulara verilen cevaplara ait frekans dağılımı Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Sınıf Tasarımı Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
SINIF TASARIMI	1	0	0,00	1	2,60	2	5,10	20	51,30	16	41,00	39	100
	2	0	0,00	1	2,60	2	5,10	26	66,70	10	25,60	39	100
	3	0	0,00	3	7,70	4	10,30	16	41,00	16	41,00	39	100
	4	1	2,60	5	12,8	6	15,40	19	48,70	8	20,50	39	100
	5	0	0,00	0	0,00	10	25,60	13	33,30	16	41,00	39	100
	Toplam	**1**	**0,51**	**10**	**5,13**	**24**	**12,30**	**94**	**48,20**	**66**	**33,86**	**195**	**100**
	X (Kişi)	**0,2**		**2,00**		**4,80**		**18,80**		**13,20**		**39**	

Örneklem grubu tarafından sorulara verilen cevapların ortalama olarak %48,20 oranında iyi ve %33,86 oranında çok iyi olduğu Tablo-4.1'de görülmektedir. Bu oranların her biri birbirini destekleyen özellikte olduğu için, Sınıf Tasarımı özelliklerinin değerlendirilmesinde bu iki oranın toplamının dikkate alınması daha uygun olacaktır. Ankete verilen iyi ve çok iyi cevaplarının toplamı ortalama olarak %82,06 olup, bu değer Sınıf Tasarımı'nın, örneklem grubu tarafından çok büyük bir oranda başarılı bulunduğu şeklinde yorumlanabilir.

Birinci bölümün en önemli sorularından biri olan “Sınıf Donanımı Uzaktan Eğitim İçin Uygundur” sorusuna (2. Soru) örneklem grubunun % 66,70’i (26 Kişi) “İyi”, % 25,60’ı (10 Kişi) “Çok İyi” cevabını vermiştir. Bu iki grubun toplamına bakıldığında, örneklem grubunun % 92,30 ‘u (36 Kişi) sınıfı uzaktan eğitim için uygun bulduğu tespit edilmiştir. Tablo-4.2 ve Tablo-4.3’e bakıldığında “Kötü” cevabını veren örneklem grubunun % 2,6’sını (1 Kişi) öğrenci grubundan 1 öğrenci olduğu görülmektedir. Birebir görüşmede bu öğrencinin uzaktan eğitim konusunda yeterli donanıma sahip olmadığı anlaşılmıştır.

Ancak, Tablo-4.1’de örneklem grubu tarafından 4. soruya verilen %2,6 (1 kişi) oranına sahip çok kötü ve %12,8 (5 kişi) oranına sahip kötü cevapları dikkat çekmektedir. Bu durum 4. sorunun ölçmeye çalıştığı “Sınıf sadece uzaktan eğitim için değil diğer eğitim modellerine ve laboratuar vb. ortamlara uygundur.” ifadesine örneklem grubunun tamamının katılmadığı şeklinde anlaşılabilir. Bu kararsızlığı anlamak için uzmanların ve öğrencilerin verdikleri cevaplara ait frekans dağılımı ayrı ayrı incelenmiş olup, cevaplara ait frekans dağılımı Tablo-4.2 ve Tablo-4.3 ’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Sınıf Tasarımı Özelliklerine Ait Sorulara Uzmanlar Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı

	Soru	**Çok Kötü**		**Kötü**		**Kararsız**		**İyi**		**Çok İyi**		**Toplam**	
		f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
SINIF TASARIMI	**1**	0	0,00	0	0,00	1	5,00	7	35,00	12	60,00	20	100
	2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	13	65,00	7	35,00	20	100
	3	0	0,00	0	0,00	1	5,00	9	45,00	10	50,00	20	100
	4	0	0,00	3	15,0	1	5,00	11	55,00	5	25,50	20	100
	5	0	0,00	0	0,00	4	20,00	6	30,00	10	50,00	20	100
	Toplam	**0**	**0,00**	**3**	**3,00**	**7**	**7,00**	**46**	**46,00**	**44**	**44,00**	**100**	**100**
	X (Kişi)	**0,00**		**0,60**		**1,40**		**9,20**		**8,80**		**20**	

Tablo 4.3. Sınıf Tasarımı Özelliklerine Ait Sorulara Öğrenciler Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı

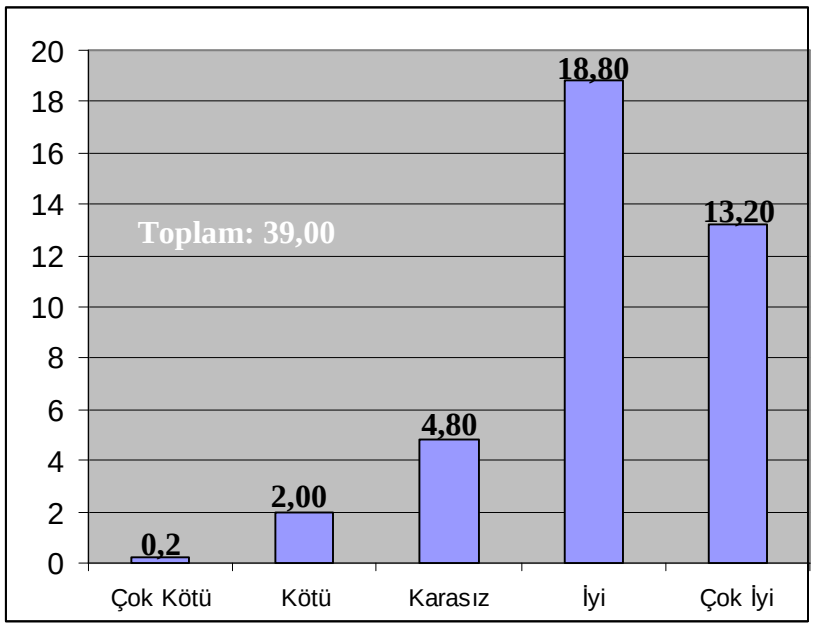
	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
SINIF TASARIMI	**1**	0	0,00	1	5,30	1	5,30	13	68,40	4	21,10	19	100
	2	0	0,00	1	5,30	2	10,50	13	68,40	3	15,80	19	100
	3	0	0,00	3	15,8	3	15,80	7	36,80	6	31,60	19	100
	4	1	5,30	2	10,5	5	26,30	8	42,10	3	15,80	19	100
	5	0	0,00	0	0,00	6	31,60	7	36,80	6	31,60	19	100
	Toplam	**1**	**1,05**	**7**	**7,36**	**17**	**17,90**	**48**	**50,53**	**22**	**23,16**	**95**	**100**
	X (Kişi)	**0,20**		**1,40**		**3,4**		**9,60**		**4,40**		**19**	

Tablo-4.2 ve Tablo-4.3 incelendiğinde 4. soruya uzmanların % 15'i (3 kişi) "Kötü", %5'i (1 kişi) "Karasız"; öğrencilerin % 5,3'ü (1 kişi) "Çok Kötü", % 10,5'i (2 kişi) "Kötü", %26,3'ü (5 Kişi) "Kararsız" cevabını verdiği dikkati çekmektedir. Örneklem grubuyla bire bir görüşmelerden sonra bu cevapların sınıfın ebat olarak küçük olduğu ve sadece12 kişiye sınıf içi hizmet verdiği; ders materyalleri ile rahat bir şekilde işlem yapılamaması olarak tespit edilmiştir.

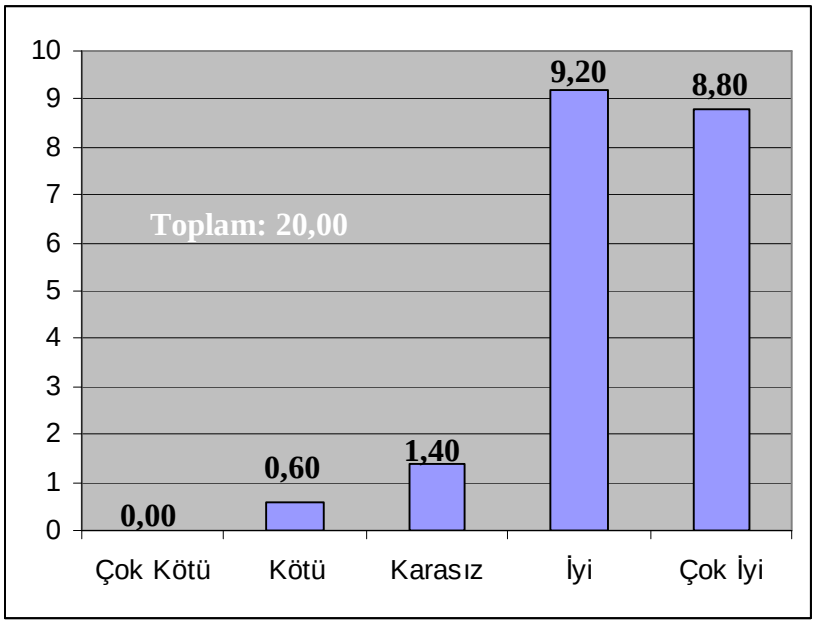
Ayrıca, sınıfın donanımsal opsiyonelliği sorgulandığı 5. soruya ankete katılan örneklem grubu tarafından verilen %33,30 (13 kişi) iyi ve %41,00 (16 kişi) çok iyi cevaplarının toplamı %74,30 değeri ile tüm katılımcıların çoğu tarafından sınıfın donanımsal yeniliklere açık olduğu sonucu elde edilmiştir.

Sınıf tasarımı özelliklerini ölçen her bir soruya örneklem grubu tarafından verilen cevapların dağılımı Tablo-4.1, Tablo-4.2 ve Tablo-4.3'de incelendiğinde geliştirilen sınıfın, tasarım özelliklerine verilen cevapların iyi ve çok iyi bölgesinde yığıldığı görülmektedir.

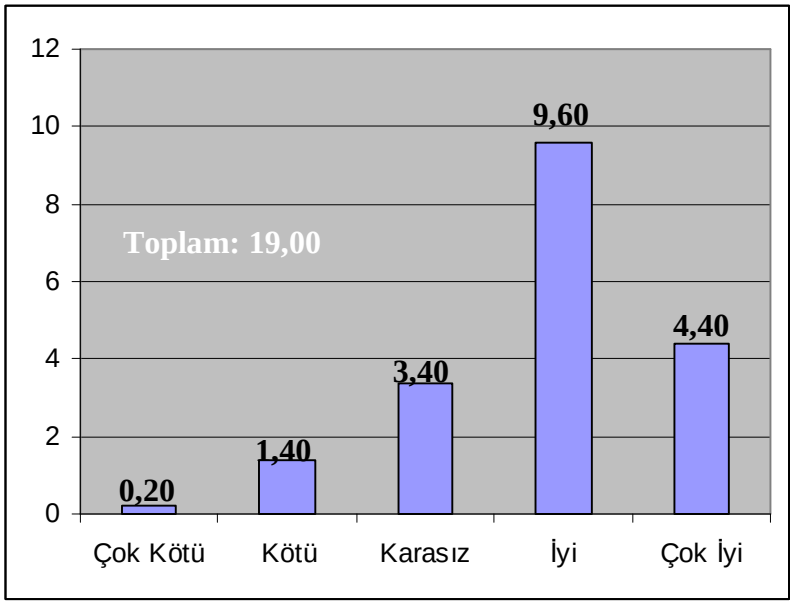
Frekans dağılımı değerlerinin daha iyi yorumlanabilmesi için Tablo-4.1, Tablo-4.2 ve Tablo-4.3'de ayrıca verilerin aritmetik ortalamaları (X) da verilmiştir. Aritmetik ortalama değerlerinin beşli Likert ölçeğine karşı değişimi ise tüm örneklem grubu için Grafik-4.1'de, uzman grubu için Grafik-4.2'de, öğrenci grubu için Grafik-4.3'de verilmiştir.



Grafik – 4.1: Sınıf Tasarımı (1-5. Soru) Sorularına Örneklem Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği



Grafik – 4.2: Sınıf Tasarımı (1-5. Soru) Sorularına Uzman Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği



Grafik – 4.3: Sınıf Tasarımı (1-5. Soru) Sorularına Öğrenci Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği

Bu grafiklerden, sınıf tasarım özellikleri değerlendirme sorularına verilen iyi cevaplarının (ortalama 18,80 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 13,20 kişi) toplamının ortalama 32,00/39,00 kişi; uzmanların vermiş oldukları iyi cevaplarının (ortalama 9,20 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 8,80 kişi) toplamının 18,00/20,00 kişi değeri ile ankete katılan tüm grupların sayısına hemen hemen denk olması sınıf tasarım özellikleri açısından UTAS modelinin başarılı bulunduğunu/olduğunu göstermektedir.

4.2. Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri

Hazırlanan akıllı sınıfın tasarımını Internet'e taşımak için hazırlanan portalı (web sitesini) ölçmek için örneklem grubunun her bir üyesine 10 adet soru sorulmuş ve sorulara verilen cevaplara ait frekans dağılımı Tablo-4.4'de verilmiştir.

Tablo 4.4. Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	6	0	0,00	0	0,00	3	7,70	19	48,7	17	43,60	39	100
	7	0	0,00	1	2,60	10	25,60	18	46,2	10	25,60	39	100
	8	0	0,00	1	2,60	3	7,70	18	46,2	17	43,60	39	100
	9	1	2,60	5	12,8	5	12,80	14	35,9	14	35,90	39	100
	10	1	2,60	3	7,70	4	10,30	16	41,0	15	38,50	39	100
	11	0	0,00	0	0,00	4	10,30	17	43,6	18	46,20	39	100
	12	0	0,00	1	2,60	5	12,80	16	41,0	17	43,60	39	100
	13	0	0,00	0	0,00	2	5,10	15	38,5	22	56,40	39	100
	14	0	0,00	0	0,00	6	15,40	21	53,8	12	30,80	39	100
	15	0	0,00	0	0,00	1	2,60	13	33,3	25	64,10	39	100
	Toplam	**2**	**0,51**	**11**	**2,84**	**43**	**11,05**	**167**	**42,8**	**167**	**42,80**	**390**	**100**
	X (Kişi)	**0,2**		**1,1**		**4,3**		**16,7**		**16,7**		**39**	

Örneklem grubu tarafından sorulara verilen cevapların ortalama olarak %42,80 oranında iyi ve %42,80 oranında çok iyi olduğu Tablo-4.4'de görülmektedir. Bu oranların her biri birbirini destekleyen özellikte olduğu için, web sitesinin görsellik ve etkileşim özelliklerinin değerlendirilmesinde bu iki oranın toplamının dikkate alınması daha uygun olacaktır. Ankete verilen iyi ve çok iyi cevaplarının toplamı ortalama olarak % 85,60 olup, bu değer web sitesinin görsellik ve etkileşim özelliklerinin, örneklem grubu tarafından çok büyük bir oranda başarılı bulunduğu şeklinde yorumlanabilir.

Fakat "Sınıf Ekran alanı yeterli ve doğru kullanılmıştır." sorusuna (9. Soru) örneklem grubunun % 2,60'ı (1 Kişi) "Çok Kötü", % 12,80'ni (5 Kişi) "Kötü" cevabını vermiştir. Bu olumsuz cevapların nedenlerini araştırmak için örneklem gruplarının alt grupları incelenmiş, çıkan sonuçlar Tablo-4.5 ve Tablo-4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.5. Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özelliklerine Ait Sorulara Uzmanlar Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı

	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri	**6**	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9	45,0	11	55,00	20	100
	7	0	0,00	0	0,00	4	20,00	8	40,0	8	40,00	20	100
	8	0	0,00	1	5,00	1	5,00	7	35,0	11	55,00	20	100
	9	0	0,00	0	0,00	3	15,00	7	35,0	10	50,00	20	100
	10	0	0,00	0	0,00	3	15,00	5	25,0	12	60,00	20	100
	11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8	40,0	12	60,00	20	100
	12	0	0,00	0	0,00	2	10,00	5	25,0	13	65,00	20	100
	13	0	0,00	0	0,00	1	5,00	6	30,0	13	65,00	20	100
	14	0	0,00	0	0,00	4	20,00	7	35,0	9	45,00	20	100
	15	0	0,00	0	0,00	1	5,00	5	25,0	14	70,00	20	100
	Toplam	**0**	**0,00**	**1**	**0,5**	**19**	**9,5**	**67**	**33,5**	**113**	**56,5**	**200**	**100**
	X (Kişi)	**0**		**0,1**		**1,9**		**6,7**		**11,3**		**20**	

Tablo 4.6. Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özelliklerine Ait Sorulara Öğrenciler Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı

	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri	**6**	0	0,00	0	0,00	3	15,80	10	52,6	6	31,60	19	100
	7	0	0,00	1	5,30	6	31,60	10	52,6	2	10,50	19	100
	8	0	0,00	0	0,00	2	10,50	11	57,9	6	31,60	19	100
	9	1	5,3	2	10,5	5	26,30	7	36,8	4	21,10	19	100
	10	1	5,3	3	15,8	1	5,30	11	57,9	3	15,80	19	100
	11	0	0,00	0	0,00	4	21,10	9	47,4	6	31,60	19	100
	12	0	0,00	1	5,3	3	15,80	11	57,9	4	21,10	19	100
	13	0	0,00	0	0,00	1	5,30	9	47,4	9	47,4	19	100
	14	0	0,00	0	0,00	2	10,50	14	73,7	3	15,80	19	100
	15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8	42,1	11	57,90	19	100
	Toplam	**2**	**1,05**	**7**	**3,68**	**27**	**14,23**	**100**	**52,6**	**54**	**28,44**	**190**	**100**
	X (Kişi)	**0,2**		**0,7**		**2,7**		**10**		**5,4**		**19**	

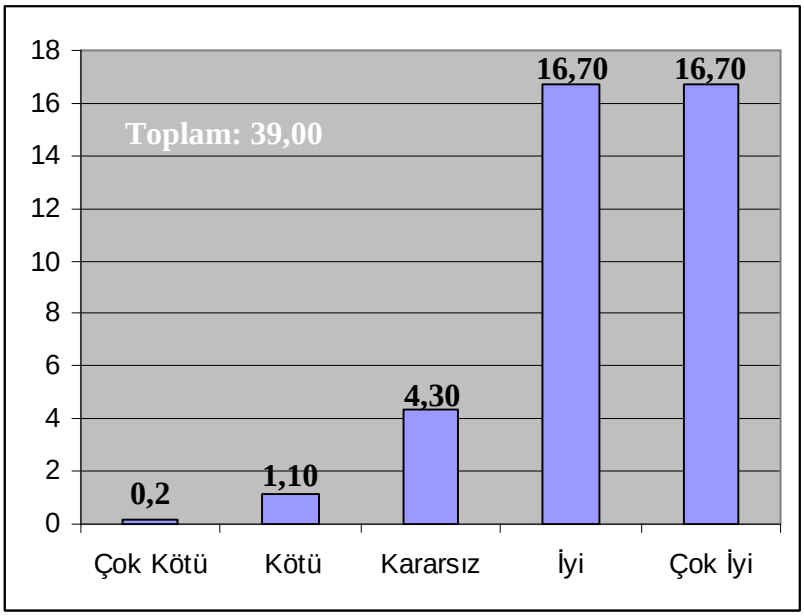
Tablo-4.5 ve Tablo-4.6 incelendiğinde 9. soruya verilen olumsuz cevapların öğrenci gruplarında olduğu görülmektedir. Öğrenci grubunun % 5,30'u (1 kişi) bu soruya "Çok Kötü", % 10,50'si (2 kişi) "Kötü" cevabını vermiştir. Birebir görüşme esnasında öğrencilerin bu cevabı vermelerinin nedenini, tüm menülerin hepsinin aynı yerde olmasını istedikleri anlaşılmıştır. Fakat böyle bir durumda aranan menüler arasında bir karmaşa olacağı, menülerin ana başlıklar altında toplanması gerektiği bilgisi verilmiştir.

Ayrıca "Sitenin ana renkleri doğru kullanılmış ve dikkati dağıtmamaktadır." (10. soru) sorusuna öğrenci grubunun % 5,30'u (1 kişi) bu soruya "Çok Kötü", % 15,80'ni (3 kişi) "Kötü" cevabını vermiştir. Birebir görüşmelerde öğrencilerin bu cevapları vermelerinin nedenleri kendi istedikleri renklerin olmaması, yakınlık duydukları futbol takımlarının renklerini istedikleri, bu nedenle sitenin renklerine sıcak bakmadıkları tespit edilmiştir. Gelen geri bildirimlerde bir öğrenci sitenin birden fazla tema içermesini, her kullanıcının kendine ait seçebileceği bir temanın daha iyi olacağı bilgisine ulaşılmış, araştırmacı öneriyi dikkate almış, site üzerinde değişiklik yapacağı zaman içerisinde birden fazla tema olan bir modül ekleme kararı almıştır.

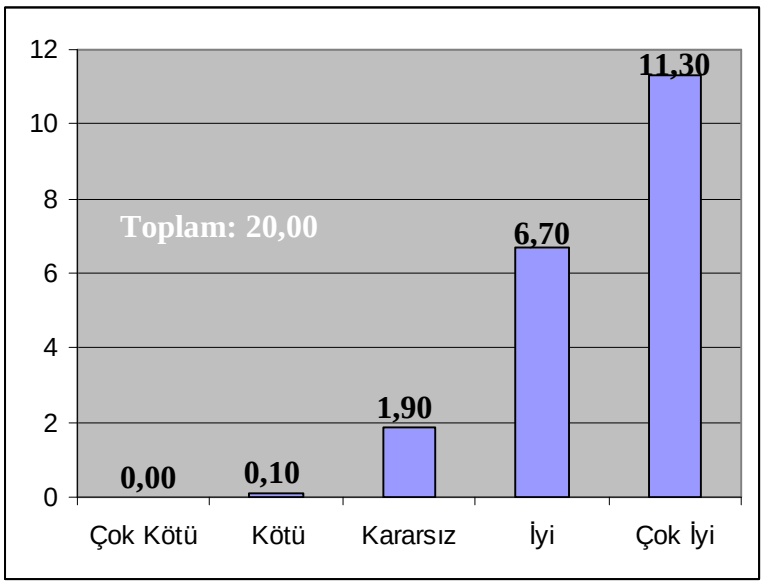
Bu bölümün ana amaçlarını sorgulayan 13, 14 ve 15'inci sorularına verilen cevaplar incelendiğinde, 13. soruya uzman grubunun % 30,00'u (6 kişi) "İyi", % 65,00'i (13 kişi) "Çok iyi" toplamda % 95,00'i (19 kişi) olumlu; öğrenci grubunun %47,40'ı (9 kişi) "İyi", % 47,40'ı (9 kişi) "Çok iyi" toplamda % 94,80'i (18 kişi) olumlu cevap vermiştir. 14. soruya uzman grubunun % 35,00'i (7 kişi) "İyi", % 45,00'i (9 kişi) "Çok iyi" toplamda % 80,00'i (16 kişi) olumlu; öğrenci grubunun %73,70'ı (14 kişi) "İyi", % 15,80'i (3 kişi) "Çok iyi" toplamda % 89,50'si (17 kişi) olumlu cevap vermiştir. , 15. soruya uzman grubunun % 25,00'i (5 kişi) "İyi", % 70,00'i (14 kişi) "Çok iyi" toplamda % 95,00'i (19 kişi) olumlu; öğrenci grubunun %42,10'u (8 kişi) "İyi", % 57,90'ı (11 kişi) "Çok iyi" toplamda % 100,00'ü (19 kişi) olumlu cevap vermiştir.

Web sitesinin görsellik ve etkileşim özelliklerini ölçen her bir soruya örneklem grubu tarafından verilen cevapların dağılımı Tablo-4.4, Tablo-4.5 ve Tablo-4.6'da incelendiğinde geliştirilen sınıfın, tasarım özelliklerine verilen cevapların iyi ve çok iyi bölgesinde yığıldığı görülmektedir.

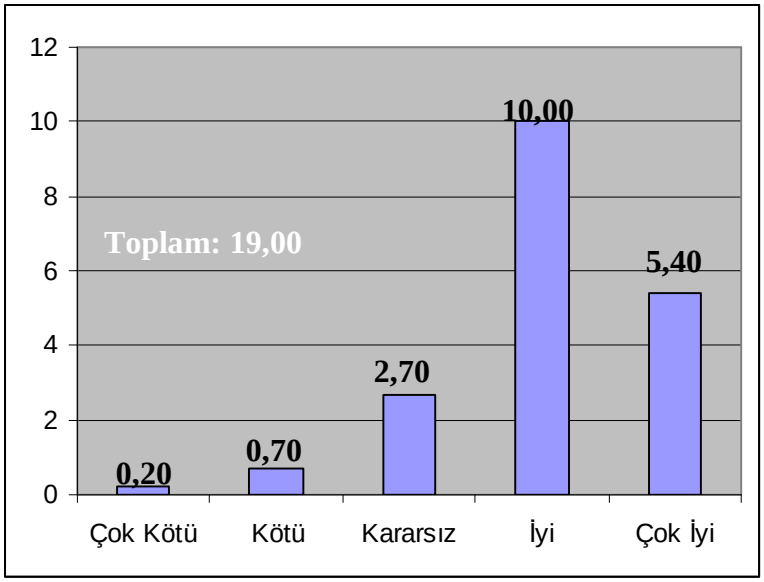
Frekans dağılımı değerlerinin daha iyi yorumlanabilmesi için Tablo-4.4, Tablo-4.5 ve Tablo-4.6'da ayrıca verilerin aritmetik ortalamaları (X) da verilmiştir. Aritmetik ortalama değerlerinin beşli Likert ölçeğine karşı değişimi ise tüm örneklem grubu için Grafik-4.4'de, uzman grubu için Grafik-4.5'de, öğrenci grubu için Grafik-4.6'de verilmiştir.



Grafik – 4.4: Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri (6-15. Soru) Sorularına Örneklem Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği



Grafik – 4.5: Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri (6-15. Soru) Sorularına Uzman Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği



Grafik – 4.6: Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri (6-15. Soru) Sorularına Öğrenci Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği

Bu grafiklerden, web sitesinin görsellik ve etkileşim özellikleri değerlendirme sorularına verilen iyi cevaplarının (ortalama 16,70 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 16,70 kişi) toplamının ortalama 33,40/39,00 kişi; uzmanların vermiş oldukları iyi cevaplarının (ortalama 6,70 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 11,30 kişi) toplamının 18,00/20,00 kişi değeri ile ankete katılan tüm grupların sayısına hemen hemen denk olması sınıf web sitesinin görsellik ve etkileşim özellikleri açısından UTAS Eğitim Portalı'nın başarılı bulunduğunu/olduğunu göstermektedir.

4.3. Modelin Sunuş ve Teknik Özellikleri

Hazırlanan akıllı sınıfın ve portal yazılımının kullanımındaki özelliklerini ölçmek için örneklem grubunun her bir üyesine 11 adet soru sorulmuş ve sorulara verilen cevaplara ait frekans dağılımı Tablo-4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Modelin Sunuş ve Teknik Özellikleri	**16**	0	0,00	1	2,60	6	15,40	14	35,90	18	46,20	39	100
	17	2	5,10	4	10,3	8	20,50	10	25,60	15	38,50	39	100
	18	0	0,00	1	2,60	7	17,90	17	43,60	14	35,90	39	100
	19	0	0,00	3	7,70	7	17,90	16	41,00	13	33,30	39	100
	20	1	2,60	2	5,10	12	30,80	14	35,90	10	25,60	39	100
	21	0	0,00	0	0,00	9	23,10	12	30,80	18	46,20	39	100
	22	0	0,00	0	0,00	1	2,60	10	25,60	28	71,80	39	100
	23	0	0,00	0	0,00	1	2,60	12	30,80	26	66,70	39	100
	24	0	0,00	1	2,60	4	10,30	14	35,90	20	51,30	39	100
	25	0	0,00	0	0,00	4	10,30	18	46,20	17	17,90	39	100
	26	0	0,00	0	0,00	1	2,60	13	33,30	25	64,10	39	100
	Toplam	**3**	**0,69**	**12**	**2,79**	**60**	**13,99**	**150**	**34,97**	**204**	**47,56**	**429**	**100**
	X (Kişi)	**0,27**		**1,09**		**5,45**		**13,64**		**18,55**		**39**	

Örneklem grubu tarafından sorulara verilen cevapların ortalama olarak %34,97 oranında iyi ve %47,56 oranında çok iyi olduğu Tablo-4.7'de görülmektedir. Bu oranların her biri birbirini destekleyen özellikte olduğu için, modelin sunuş ve teknik özelliklerinin değerlendirilmesinde bu iki oranın toplamının dikkate alınması daha uygun olacaktır. Ankete verilen iyi ve çok iyi cevaplarının toplamı ortalama olarak %82,53 olup, bu değer modelin sunuş ve teknik özelliklerinin, örneklem grubu tarafından çok büyük bir oranda başarılı bulunduğu şeklinde yorumlanabilir.

Fakat 17, 19 ve 20. sorulara örneklem grubunun bir kısmı olumsuz cevap vermiştir. Bu olumsuz cevapların nedenlerini araştırmak için örneklem gruplarının alt grupları incelenmiş, çıkan sonuçlar Tablo-4.8 ve Tablo-4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.8. Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerine Ait Sorulara Uzmanlar Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı

	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Modelin Sunuş ve Teknik Özellikleri	**16**	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8	40,00	12	60,00	20	100
	17	1	5,00	2	10,0	2	10,00	5	25,00	10	50,00	20	100
	18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10	50,00	10	50,00	20	100
	19	0	0,00	2	10,0	1	5,00	6	30,00	11	55,00	20	100
	20	1	5,00	1	5,00	6	30,00	5	25,00	7	35,00	20	100
	21	0	0,00	0	0,00	5	25,00	4	20,00	11	55,00	20	100
	22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	30,00	14	70,00	20	100
	23	0	0,00	0	0,00	1	5,00	7	35,00	12	60,00	20	100
	24	0	0,00	0	0,00	1	5,00	6	30,00	13	65,00	20	100
	25	0	0,00	0	0,00	1	5,00	7	35,00	12	60,00	20	100
	26	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	25,00	15	75,00	20	100
	Toplam	**2**	**0,90**	**5**	**2,27**	**17**	**7,72**	**69**	**31,38**	**127**	**57,73**	**220**	**100**
	X (Kişi)	**0,18**		**0,45**		**1,54**		**6,28**		**11,55**		**20**	

Tablo 4.9. Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerine Ait Sorulara Öğrenciler Tarafından Verilen Cevapların Dağılımı

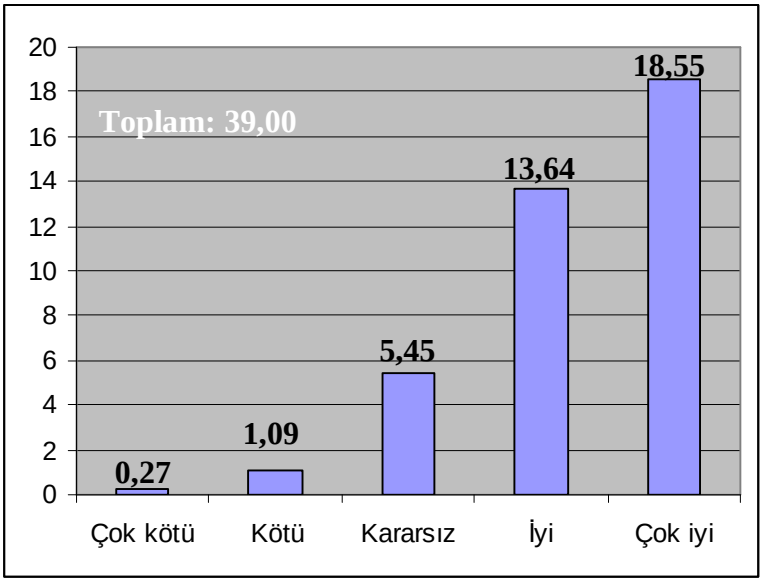
	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Modelin Sunuş ve Teknik Özellikleri	**16**	0	0,00	1	5,30	6	31,60	6	31,60	6	31,60	19	100
	17	1	5,30	2	10,5	6	31,60	5	26,30	5	26,30	19	100
	18	0	0,00	1	5,30	7	36,80	7	36,80	4	21,10	19	100
	19	0	0,00	1	5,30	6	31,60	10	52,60	2	10,50	19	100
	20	0	0,00	1	5,30	6	31,60	9	47,40	3	15,80	19	100
	21	0	0,00	0	0,00	4	21,10	8	42,10	7	36,80	19	100
	22	0	0,00	0	0,00	1	5,30	4	21,10	14	73,70	19	100
	23	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	26,30	14	73,70	19	100
	24	0	0,00	0	0,00	4	21,10	8	42,10	7	36,80	19	100
	25	0	0,00	0	0,00	3	15,80	11	57,90	5	26,30	19	100
	26	0	0,00	0	0,00	1	5,30	8	42,10	10	52,60	19	100
	Toplam	**1**	**0,47**	**6**	**2,87**	**44**	**21,05**	**81**	**38,76**	**77**	**36,85**	**209**	**100**
	X (Kişi)	**0,09**		**0,54**		**4,00**		**7,37**		**7**		**19**	

Tablo-4.8 ve Tablo-4.9 incelendiğinde “Uygulamalı dersler bu modelde kullanılabilir” sorusuna (17. soru) verilen olumsuz cevapların her iki grupta da cevaplandığı görülmektedir. Öğrenci grubunun % 5,30’u (1 kişi) bu soruya “Çok Kötü”, % 10,50’si (2 kişi) “Kötü” cevabını vermiş, uzman grubunun %5,00’i (1 kişi) bu soruya “Çok Kötü”, % 10,00’u (2 kişi) “Kötü” cevabını vermiştir. Birebir görüşmelerde öğrencilerin ve uzmanların bu cevabı vermelerinin nedenini, sınıfın küçük olması olduğu anlaşılmıştır.

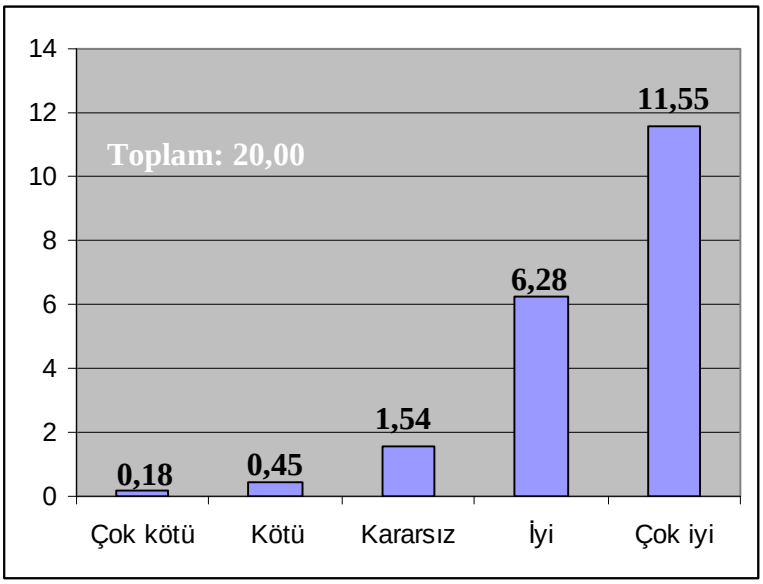
Buna ek olarak 19. ve 20. sorulara da kısmi olumsuz cevap verildiği tespit edilmiştir. Ses ve görüntü aktarım hızını ve kalitesinden memnun olmayan kişilerle yapılan görüşmede bu sorunun kullanmış oldukları bilgisayarların özelliklerinin düşük olması, deneme dersinin yapıldığı gün Çukurova Üniversitesi’nin Internet bağlantısındaki sorunlar olduğu ayrıca 320X240 piksel olan görüntünün tam ekran olmasını istedikleri tespit edilmiştir. Fakat bilgisayar özellikleri yüksek olan kişilerin (özellikle uzman grubu) bu sorulara vermiş oldukları cevaplar; görüntü kalitesi için % 41,00’i (16 kişi) “İyi”, %33,30’u (13 kişi) “Çok iyi”, toplamda %74,30’dur (29/39 kişi). Bu değerler ses kalitesi için, % 35,90’nı (14 kişi) “İyi”, %25,60’ı (10 kişi) “Çok iyi”, toplamda %61,50’dir (24/39 kişi). Internet bağlantısındaki sorunlar göz önünde tutulursa bu değer iyi sayılabilmektedir.

Modelin sunuş ve teknik özelliklerini ölçen her bir soruya örneklem grubu tarafından verilen cevapların dağılımı Tablo-4.7, Tablo-4.8 ve Tablo-4.9’da incelendiğinde geliştirilen sınıfın ve portalın sunuş ve teknik özelliklerine verilen cevapların iyi ve çok iyi bölgesinde yığıldığı görülmektedir.

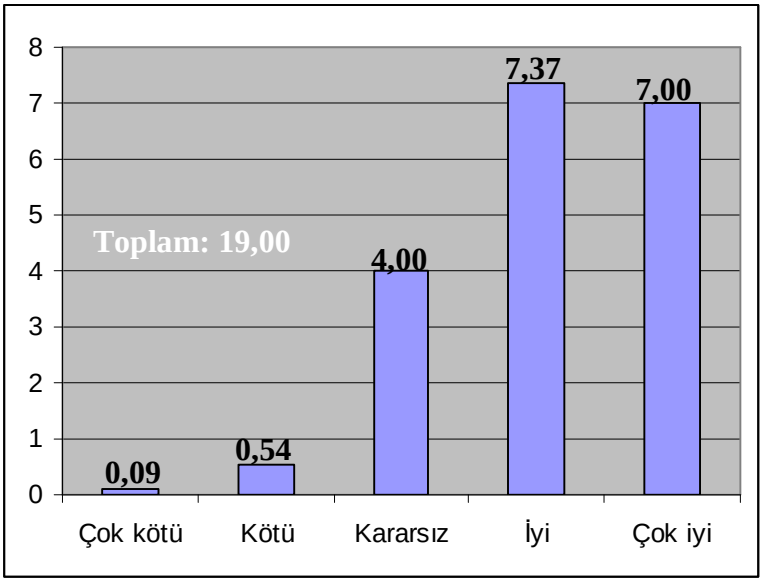
Frekans dağılımı değerlerinin daha iyi yorumlanabilmesi için Tablo-4.7, Tablo-4.8 ve Tablo-4.9’da ayrıca verilerin aritmetik ortalamaları (X) da verilmiştir. Aritmetik ortalama değerlerinin beşli Likert ölçeğine karşı değişimi ise tüm örneklem grubu için Grafik-4.7’de, uzman grubu için Grafik-4.8’de, öğrenci grubu için Grafik-4.9’da verilmiştir.



Grafik – 4.7: Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerini (16-26. Soru) Sorularına Örneklem Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği



Grafik – 4.8: Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerini (16-26. Soru) Sorularına Uzman Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği



Grafik – 4.9: Modelin Sunuş ve Teknik Özelliklerini (16-26. Soru) Sorularına Öğrenci Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği

Bu grafiklerden, modelin sunuş ve teknik özelliklerini değerlendirme sorularına verilen iyi cevaplarının (ortalama 13,64 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 18,55 kişi) toplamının ortalama 32,19/39,00 kişi; uzmanların vermiş oldukları iyi cevaplarının (ortalama 6,28 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 11,55 kişi) toplamının 17,83/20,00 kişi değeri ile ankete katılan tüm grupların sayısına hemen hemen denk olması modelin sunuş ve teknik özellikleri açısından UTAS modelinin başarılı bulunduğunu/olduğunu göstermektedir.

4.4. Modelin Eğitsel Özellikleri

Hazırlanan akıllı sınıfın ve portal yazılımının eğitimde kullanılabilirlik özelliklerini ölçmek için örneklem grubunun her bir üyesine 10 adet soru sorulmuş ve sorulara verilen cevaplara ait frekans dağılımı Tablo-4.10'de verilmiştir.

Tablo 4.10. Modelin Eğitsel Özelliklerine Ait Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

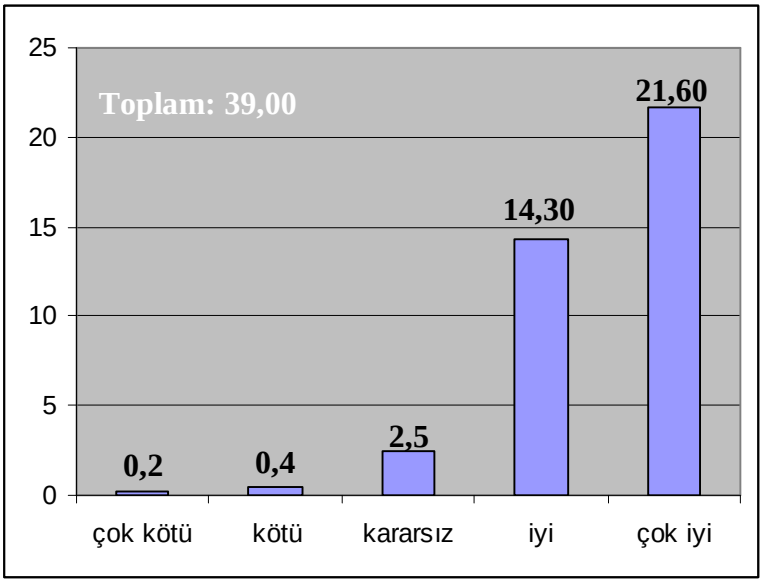
	Soru	Çok Kötü		Kötü		Kararsız		İyi		Çok İyi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Modelin Sunuş ve Teknik Özellikleri	**27**	0	0,00	0	0,00	4	10,30	20	51,30	15	38,50	39	100
	28	0	0,00	0	0,00	3	7,70	18	46,20	18	46,20	39	100
	29	1	2,60	2	5,10	1	2,60	21	53,80	14	35,90	39	100
	30	0	0,00	0	0,00	5	12,80	21	53,80	13	33,30	39	100
	31	0	0,00	0	0,00	0	0,00	11	28,20	28	71,80	39	100
	32	0	0,00	0	0,00	1	2,60	7	17,90	31	79,50	39	100
	33	1	2,60	1	2,60	8	20,50	14	35,90	15	38,50	39	100
	34	0	0,00	0	0,00	0	0,00	14	35,90	25	64,10	39	100
	35	0	0,00	1	2,60	2	5,10	10	25,60	26	66,70	39	100
	36	0	0,00	0	0,00	1	2,60	7	17,90	31	79,50	39	100
	Toplam	**2**	**0,51**	**4**	**1,02**	**25**	**6,41**	**143**	**36,67**	**216**	**55,39**	**390**	**100**
	X (Kişi)	**0,2**		**0,4**		**2,5**		**14,3**		**21,6**		**39**	

Örneklem grubu tarafından sorulara verilen cevapların ortalama olarak %36,67 oranında iyi ve %55,39 oranında çok iyi olduğu Tablo-4.10'da görülmektedir. Bu oranların her biri birbirini destekleyen özellikte olduğu için, modelin eğitimde kullanılabilirlik değerlendirilmesinde bu iki oranın toplamının dikkate alınması daha uygun olacaktır. Ankete verilen iyi ve çok iyi cevaplarının toplamı ortalama olarak %92,06 olup, bu değer modelin eğitimde kullanılabilirliliğinin, örneklem grubu tarafından çok büyük bir oranda başarılı bulunduğu şeklinde yorumlanabilir.

Ayrıca araştırmaya katılan örneklem grubunun "Bir eğitimci olarak bu modelden yararlanmak isterim" (soru 36) sorusuna %17,90'nın (7 kişi) "Katılıyorum" ve %79,50'sinin (31 kişi) "Kesinlikle Katılıyorum", toplamda % 97,40 (38 kişi) olumlu cevap vermeleri modelin başarısını ispat ettiği görülmektedir/düşünülmektedir.

Modelin eğitimde kullanabilirliğini ölçen her bir soruya örneklem grubu tarafından verilen cevapların dağılımı Tablo-4.10'da incelendiğinde geliştirilen modelin eğitimde kullanılabilirliğine ilişkin sorulara verilen cevapların iyi ve çok iyi bölgesinde yığıldığı görülmektedir.

Frekans dağılımı değerlerinin daha iyi yorumlanabilmesi için Tablo-4.10'da ayrıca verilerin aritmetik ortalamaları (X) da verilmiştir. Aritmetik ortalama değerlerinin beşli Likert ölçeğine karşı değişimi ise tüm örneklem grubu için Grafik-4.10'da verilmiştir.



Grafik – 4.10: Modelin Eğitsel Özellikleri (27-36. Soru) Sorularına Örneklem Grubu Tarafından verilen Cevapların Aritmetik Ortalamaları Grafiği

Bu grafikten, modelin eğitsel özelliklerini değerlendirme sorularına verilen iyi cevaplarının (ortalama 14,30 kişi) ve çok iyi cevaplarının (ortalama 21,60 kişi) toplamının ortalama 35,90/39,00 kişi ile ankete katılan tüm grupların sayısına hemen hemen denk olması modelin eğitsel özellikleri açısından UTAS modelinin başarılı bulunduğunu/olduğunu göstermektedir.

4.5. Genel Değerlendirme

Bu araştırma için yapılan anketin genel (toplam) güvenilirlik testi sonuçlarına baktığımızda standart alfa değeri 0,8558'dir.(Bkz. Tablo-3.2) Bu değerden anket sorularının yüksek derecede güvenilir ($0{,}80 \leq \alpha \leq 1{,}00$) olduğu tespit edilmiştir.

Ankette bulunan dört ayrı bölümün yüzde ve aritmetik ortalamalarına toplu halde bakmanın genel değerlendirmeye katkısı olacağı düşünülmüştür. Dört bölüme ait yüzde ve aritmetik ortalamaları Tablo-4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.11. Değerlendirme Formunun (Anket) Alt Başlıklarının Aritmetik ve Yüzde Ortalamaları (Kişi)

		Çok Kötü	Kötü	Kararsız	İyi	Çok İyi	Toplam
KATEGORİLER	Sınıf Tasarımı	0,20	2,00	4,80	18,80	13,20	39
	Görsellik ve Etkileşim	0,20	1,10	4,30	16,70	16,70	39
	Sunuş ve Teknik Yapı	0,27	1,09	5,45	13,64	18,55	39
	Eğitsel Özellikler	0,20	0,40	2,50	14,30	21,60	39
Toplam (X)		0,21	1,14	4,26	15,87	17,52	39
Yüzde (%)		0,53	2,92	10,93	40,69	44,93	100

Tablo-4.11'deki veriler incelendiğinde, dört kategoriye verilen cevapların ortalamasına ait değerlerin %40,69 **iyi** ve %44,93 **çok iyi** olduğu görülmektedir. **İyi** ve **çok iyi** seçeneklerinin toplamı ortalama %85,62 değeriyle oldukça büyük bir orana karşılık gelerek, modelin genel değerlendirmesinin de uzmanlar ve öğrenciler tarafından başarılı bulunduğunu göstermektedir.

Ayrıca **iyi** ve **çok iyi** seçeneklerini seçen kişilerin ortalamalarının toplamına bakıldığında sonucun 33,39 kişi olduğu toplam sayı olan 39'a çok yakın olduğu görülmektedir. Buna ek olarak uzmanların ve kısa bir süre içerisinde eğitimci olacak öğrencilerin "Bir eğitimci olarak bu modelden yararlanmak isterim" (soru 36) sorusuna 38 kişinin **kesinlikle katılıyorum**, bir kişinin ise **kararsız** cevap vermesi bu modelin uzaktan eğitimde kullanılabileceğini vurgulamaktadır/sonucuna varılmaktadır.

BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu çalışmada, uzaktan eğitimde kullanılmak üzere hazırlanan akıllı sınıfın ve bu sınıfı Internet ortamına taşıyacak web sitesi (portal) yazılımının değerlendirilmesi için geliştirilen nitel ölçme aracı (değerlendirme anketi) yardımıyla elde edilen veriler Tablo-3.1'den Tablo-4.11'e kadar gösterilmiştir. Tablo-3.2'deki güvenilirlik standart alfa değerine bakıldığında anket sorularının yüksek derecede güvenilir olduğu gözlenmiştir. (α=0,8558; (0,80 $\leq \alpha \leq$ 1,00)) Veriler incelendiğinde gerek uzmanlar gerekse de öğrenciler tarafından bu modelin başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. (Bkz. Tablo 4.11)

Ayrıca uzmanların ve öğrencilerin hemen hepsinin "Bir Eğitimci olarak bu modelden yararlanmak isterim" sorusuna % 97,44 oranında **kesinlikle katılıyorum** yanıtıyla cevap vermeleri modelin başarılı oldu sonucuna varılmıştır.

Deneme derslerinin yapılması ve sonrasında değerlendirme formunun (anket) verilmesinden sonra öğrenciler ve uzmanlar tarafından yapılan görüşmelerde kullanıcıların modelin bazı noktalarında işlevsel sınırlılıklar olduğu sonucuna varılmış, bu sınırlılıklar aşağıda belirtilmiştir:

- Ekran alanının daha verimli kullanılmamakta, menüler çok fazla alan kaplamakta,
- Sınıf kapasitesi çok az sayıda olmakta,
- Akıllı Sınıf'ın masalarının arkasında bulunan mikrofon soketleri (girişlerine) olmasına rağmen ana bilgisayara bağlanılabilmek için kulaklık soketleri bulunmamakta,
- Yazı tahtasının bu sistemde teknolojik açıdan çok geride kalmakta,
- Kullanıcılara sabit renkler sunulmakta,
- Zaman zaman ses ve görüntü kalitesinde kayıplar olmakta,
- Akıllı sınıfta eğitimci öğrencileri net görememekte,

- Sistemin Internet sayfasının belirli bir sertifikası olmaması nedeniyle güveliği düşük seviyede olmakta,
- Eğitimcinin bilgisayar içerikli dersleri projeksiyon cihazından anlatması ve kamera yardımıyla bu görüntüyü öğrencilere taşıması kaliteyi düşürmektedir.

Yukarıdaki sınırlılıklar uzmanlar ve öğrencilerle görüşülerek bazı öneriler ortaya çıkartmış, bu önerilerin ışığında modelin daha verimli kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

Değerlendirme formu sonrasında yapılan görüşmelerde modelin sınırlılıkları tespit edilmiş olup, bu sınırlılıkları ortadan kaldırmak için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Akıllı Sınıfa senkron (çevrimiçi) bağlanan kullanıcıların sayısı arttıkça ses ve görüntü kalitesinin düşmesi nedeniyle sisteme birden fazla sunucu eklenmesi ve standart bağlantı (100Kbps) yerine fiber optik bağlantıya geçilmesi,
- Ekran alanını daha verimli kullanmak için menü yapısının ağaç[1] yapısına geçirilmesi,
- Akıllı sınıfın daha geniş bir alana taşıyarak kullanıcı sayısını artırılması,
- Akıllı sınıfta bulunan masalara kulaklık soketleri eklenerek, kullanıcıların ana makinenin ses sistemine bağlanmalarını sağlanması,
- Yazı tahtası yerine akıllı tahta olarak tanımlanan optik algılama yeteneğine sahip dijital ders tahtalarının kullanılması,
- Web sayfasına tema modülü eklenerek kullanıcılara istedikleri renklerde sayfayı görmelerinin sağlanması,
- Akıllı sınıfta eğitimcinin öğrencileri 1X1 oranında görebilmesi için en az bir tane daha projeksiyon cihazı eklenmesi,
- Sunucu bilgisayara gerekli sertifikalar yazılarak ve güvenlik duvarı programları kurularak güvenliğinin artırılması,
- Bilgisayar içerikli derslerin projeksiyon cihazının görüntüsüyle değil yeni bir sistem geliştirilerek ekran görüntüsünün otomatik olarak web sayfasına taşınması, bu modelin gelişmesi ve sınırlılıkları ortadan kaldırması açısından yardımcı olacağı düşünülmektedir.

[1] menülerin üstüne gelince alt menülerin çıkması.

KAYNAKLAR

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

AKAR ve YILDIRIM, (20044), "Oluşturmacı Öğretim Etkinliklerinin Sınıf Yönetimi Dersi'nde Kullanılması Bir Eylem Araştırması", *Eğitimde İyi Örnekler Konferansı,* İstanbul.

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

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

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

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

ALKAN, C. (1997), "21. "Yüzyılda Eğitimde Yeniden Yapılanma Gereksinimi ve Yapılanmanın Esasları", *Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Dergisi,* Sayı 6, Ankara.

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

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

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

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

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

AÜ, (2005), Anadolu Üniversitesi, http //bde.anadolu.edu.tr (12/12/2006).

BAŞARAN, İ.E. (1992), *"Eğitime Giriş"*, Kadıoğlu Matbaası, Ankara.

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

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

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

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

CİHANBİL, (2005), *"İnternet"*, http //www.cihanbil.8k.com/internet.htm (12/12/2006)

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

CU, (2005), Capella University Website, http //www.capella.edu (13/12/2006).

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 (20/12/2006).

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 (15/12/2006).

ÇAĞILTAY K. (2005), *"Uzaktan Eğitim Başarıya Giden Yol Teknolojide mi Yoksa Pedagojide mi?",* http //www.teknoturk.org/docking/yazilar/tt000037-yazi.htm (18/12/2006).

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

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.

ÇETİNER, M.H., GENCEL, Ç. ERTEN, Y.M. (2004), *"İnternete Dayalı Uzaktan Eğitim Ve Çokluortam Uygulamaları"*, ODTÜ Enformatik Enstitüsü, Ankara.

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

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

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

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

DORUK, Z. (2005), *"E - Öğrenme ve Kavramlar*", http //www.enocta.com/tr/index.asp (22/12/2006).

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

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

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

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"*, Hilisdale, NJ Lawrence Eribaum.

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

FİDAN, N. (1996), *"Okulda Öğrenme ve Öğretme"*, Akım Yayınevi, Ankara.

GOLDSMITH, T. E., JOHNSON, P. S., ACTON, W. H. (1991), "Assessing Structural Knowledge", *Journal of Educational Psychology*, 83.

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

GÜMÜŞKAYA, H. (1999), *"Mikroişlemciler ve Bilgisayarlar (Intel Ailesi ve IBM PC)"*, ALFA Basın Yayım, İstanbul.

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

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.

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)"*, Macmillan Publishing Company, New York.

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

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

İBÜ, (2005), İstanbul Bilgi Üniversitesi e-mba Web Sitesi, http //www.bilgiemba.net (24/12/2006).

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

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

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

İŞMAN, A. (1998), *"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.

JONASSEN, D. H. (1990), *"Toward a constructivist view of instructional design"*, Educational Technology.

JONASSEN, D. H. (1994), *"Toward a Constructivist Design Model"*, Educational Technology.

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

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

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

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

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

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

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, Washington.

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"*, Nobel Yayınevi, Adana.

KURUBACAK, G. (2006), *"E-Öğrenme Ortamlarının Desenlenmesi, İşletilmesi ve Değerlendirilmesi"*,http://www.ideaelearning.com/sayfalar/makale_devam.asp?MakaleId=8 (19/12/2006).

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

KARABEYAZ, B. (2005), *"Online Eğitimde Etkileşim Teorisi"*, http://www.enocta.com (21/12/2006).

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 (21/12/2006).

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

MCLI, (2005), *"Maricopa Center For Learning And Instruction. Teaching and Learning on the Web"*, http //www.mcli.dist.maricopa.edu/tl/index.html (20/12/2006).

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 (23/11/2006).

MIT, (2005), *"Massachusetts Instıtute Of Technology, Centre for Advanced Educational Services (CAES)"*, http //www-caes.mit.edu (01/01/2007).

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, Eskişehir.

NCSU, (2005), NC State University. MidLink's Web Page Evaluation Form, http://www.ncsu.edu/midlink/tutorial/www.eval.html (23/12/2006).

ODTÜ, (2005a), *"Enformatik Milli Komitesi, Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yüksek Öğretim Yönetmeliği"*, http://ii.metu.edu.tr/EMK/ (26/11/2006).

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, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir

ÖZDİL, B., ÇELİK, A. (2000), *"İnternet'e Dayalı Uzaktan Eğitim"* Akademik Bilişim Konferansları, 10 - 11 Şubat 2000, Isparta

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

SCHANK, ROGER, C. (1994), *"Active Learning Through Multimedia"*, IEEE Multimedia, Vol. 1.

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

SEMERCİ, N. (2002), *"Öğretmenlik Mesleği"*, Star Ofset, Ankara.

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, http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/TurkeyCD/authors.htm (16/11/2006).

STROMEN, E. F. (1992), Constructivism, Technology and the Future of Classroom Learning, http://ilt.colombia.edu/K-12 live text/docs/construct.html (05/10/2006).

SÜ, 2005, Sakarya Üniversitesi, http://www.ido.sakarya.edu.tr/ido/ido-onlisans.htm (08/09/2006).

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

ŞİMŞEK, A. ve DERYAKULU D. (1994), *"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 (21/11/2006).

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

TÜRK-INFO, (2005), *"İnternet Nedir?"* http://www.turk-info.com/internetnedir.htm (11/11/2006).

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

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

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

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

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

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

VAROL, N. (2001), *"İnternet'in Uzaktan Eğitimdeki Konumu"* Akademik Bilişim 2001, Samsun,

VAROL, A. ve BİNGÖL, A. F., (2002), *"Fırat Üniversitesi'nin Uzaktan Öğretim Hedefleri,"* Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

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

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

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

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

YALABIK, N. ve ONAY, Z. (1998), *"Bir Üniversitede İnternet Üzerinden Asenkron Öğrenme İçin Yapılanma Modeli"*, Second International Distance Education Symposium, Ankara.

YILDIRIM, Z., ÖZDEN, Y. (1998), *"Web Tabanlı Öğretim Materyali Geliştirme Modeli, Second International Distance Education Symposium"*, Ankara.

YILMAZÇOBAN, S. ve DAMKACI, F. (1999), *"İnternet'in Eğitim Amaçlı Kullanılması"*, V. Türkiye'de Internet Konferansı, Ankara.

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

ÜNİVERSİTELER ARASI TEKNOLOJİK AKILLI SINIF – (ÜTAS)
VE WEB SİTESİNİ DEĞERLENDİRME ANKETİ

Bu anket, **"Uzaktan Eğitim İçin Kullanılabilecek Bir Teknolojik Akıllı Sınıf Geliştirme Çalışması"** konulu bir yüksek lisans tezi için hazırlanan sınıfı ve web sitesini değerlendirmek için hazırlanmıştır. Verdiğiniz yanıtlar çalışmanın güvenirliğiyle doğru orantılı olduğundan lütfen sorulara size en yakın olan cevabı işaretleyiniz. Vermiş olduğunuz cevaplar başka amaç ya da amaçlarla üçüncü kişilere verilmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Tez Yöneticisi:	**Tez Yürütücüsü:**
Yrd. Doç. Dr. Mehmet TEKDAL	Serkan Dinçer
Çukurova Üniversitesi	Çukurova Üniversitesi
Eğitim Fak. BÖTE Bölümü	Eğitim Fak. BÖTE Bölümü
01330 Yüreğir/Adana	01330 Yüreğir/Adana
e-posta: mtekdal@cu.edu.tr	**e-posta:** dincerserkan@cu.edu.tr

Ünvanınız:

( ) Öğretim Üyesi ( ) Öğretim Elemanı ( ) Öğretmen
( ) Öğrenci ( ) Diğer (……..)

( ) Tezin Bir Kopyasını aşağıdaki e-posta'ma gönderilmesini istiyorum.

e-posta: ……@.....

DEĞERLENDİRME FORMU

Lütfen aşağıdaki seçenekleri okuyarak 1'den 5'e kadar derecelendirerek size en yakın olan seçeneği işaretleyiniz.
1. Kesinlikle Katılmıyorum (Çok Kötü) 2. Katılmıyorum (Kötü) 3. Fikrim Yok (Kararsız)
4. Katılıyorum (İyi) 5. Kesinlikle Katılıyorum (Çok iyi)

A. Sınıfın Tasarımı	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1) Sınıfın oturumu standartlara uygundur.					
2) Sınıfın donanımı uzaktan eğitime uygundur.					
3) Sınıfta öğrencilerinin bilgisayar vb. donanımlarına hizmet verecek internet, ses vb. araçlar kullanıma uygundur.					
4) Sınıf sadece uzaktan eğitim için değil diğer eğitim modellerine ve laboratuar vb. ortamlara uygundur.					
5) Sınıf opsiyonel özelliklere sahiptir.					
B. Web Sitesinin Görsellik ve Etkileşim Özellikleri					
6) Web sitesi konusuyla alakalı olarak hazırlanmıştır.					
7) Tasarımda yalınlık ve basitlik ilkesine uyulmuştur. *					
8) Kullanılan ara yüz tüm sayfalarda aynı ve doğru kullanılmıştır.					
9) Ekran alanı yeterli ve doğru kullanılmıştır.					
10) Sitenin ana renkleri doğru kullanılmış ve dikkati dağıtmamaktadır.					
11) Tüm alanlara erişmek kolay ve düğmeler doğru yerleştirilmiştir.					
12) Ekran okunabilirliği üst düzeydedir. *					
13) Web sitesi uzaktan eğitim için uygundur.					
14) Web sitesindeki modüller yeterli ve uygundur.					
15) Site genel olarak amacına uygun hazırlanmıştır.					

C. Modelin Sunuş ve Teknik Özellikleri	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
16) Web sitesi kolayca anlaşılmakta ve hızlı açılmaktadır.					
17) Uygulama**lı** dersler bu modelle kullanılabilir.					
18) Uygulama**sız** dersler bu modelle kullanılabilir.					
19) Görüntü aktarım hızı iyi ve kalitesi yüksektir.					
20) Ses aktarım hızı iyi ve kalitesi yüksektir.					
21) Öğrenci ders esnasında eğitimciye rahatça soru sorabilmektedir.					
22) Öğrenci çevirim içi ders olmadığı sırada dersleri rahatça tekrarlayabilmektedir.					
23) Öğrenci ders notlarına/kaynaklarına rahatça ulaşabilmektedir.					
24) Eğitimci modeli rahatça kullanabilir.					
25) Öğrenci modeli rahatça kullanabilir.					
26) Model rahatça güncellenebilme özelliğine sahiptir.					
D. Modelin Eğitsel Özellikleri					
27) Öğretimin bu model üzerinden sunulması uygundur.					
28) Modelin tasarımı ve işleyiş mantığı eğitsel bir değer taşımaktadır. *					
29) Öğrenci merkezli eğitime uygundur.					
30) Bilişsel (zihinsel) öğrenmeler gerçekleştirilebilir. *					
31) Öğrencinin rahat bir biçimde dersi izlemesine/tekrar etmesine uygundur.					
32) Öğrenciler arasındaki fırsat eşitsizliğini ortadan kaldırmaktadır.					
33) Geleneksel eğitim modellerine göre maliyeti daha azdır.					
34) Eğitime katkıda bulunacaktır.					
35) Yaşam boyu öğrenmeye uygundur. *					
36) Bir eğitimci olarak bu modelden yararlanmak isterim. *					

* Yeniad, 2006

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı : Serkan DİNÇER

Doğum Tarihi : 23.08.1981

Doğum Yeri : ADANA

Adres : Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Ana Bilim Dalı 01330 – Balcalı Yüreğir/ADANA

Telefon : 0 322 338 60 60 / 2945

E – posta : dincerserkan@cu.edu.tr

EĞİTİM DURUMU

2003 - 2007 **Yüksek Lisans,** Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı - Adana

1998 -2003 **Lisans,** Çukurova Üniversitesi Sosyal Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü - Adana

1992 – 1998 **Ortaöğretim,** Mithat Topal Lisesi-Adana

1987 - 1992 **İlköğretim,** İsmet İnönü İlkokulu-Adana

Yabancı Dili : İngilizce

ÇALIŞMA

2007 – …… **Araştırma görevlisi** Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü- Adana

1999 – 2003 **Bilgi İşlem Sorumlusu** Çukurova Üniversitesi Merkezi Kütüphanesi Adana