

T.C.  
DİCLE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİRİMLER ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI  
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

WEB TABANLI UZAKTAN EĞİTİM SİSTEMLERİNİN  
ÖĞRENCİ BAŞARISINA VE BİLGİSAYARA YÖNELİK  
TUTUMLARINA ETKİSİ

Rıdvan KENANOĞLU

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Behçet ORAL

DİYARBAKIR

2008

## SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu çalışma jürimiz tarafından Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

.....  



Prof. Dr. Hasan AKGÜNDÜZ

*Başkan*

.....  


Yrd. Doç. Dr. Behcet ORAL

*Danışman*

.....  


Yrd. Doç. Dr. Tahir KAVAK

*Üye*

### ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

13/02/2008

.....  


Prof. Dr. Emrullah GÜNEY

*Enstitü Müdürü*



## ÖZET

Bu araştırmanın amacı, orta öğretimde, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dersinde Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin (Web Tabanlı Öğretim ve Web Destekli Öğretim) öğrenci başarısına, öğrenilenlerin kalıcılığına ve Bilgisayara yönelik tutumlarına olan etkisini belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda, Lise 1. sınıf öğrencileri üzerinde bir araştırma yapılmıştır.

Araştırmanın deneysel deseni öntest – sontest kontrol grup modelinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Araştırmanın deneklerini iki deney ve kontrol grubu olmak üzere toplam 94 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma kapsamında “Bilgi ve İletişim Teknolojileri” dersinin “Hesaplama Tablosu” ünitesinin “Formül Çubuğu ve İşlev Sihirbazı” konularının öğretimi amacıyla dersler 1. Deney Grubunda Web Destekli Öğretim, 2. Deney Grubunda Web Tabanlı Öğretim ve Kontrol Grubunda ise Geleneksel Öğretim yoluyla işlenmiştir.

Başarıyı ölçmek için geliştirilen başarı testi öntest ve sontest olarak kullanılmıştır. Başarı testi ile elde edilen bulgularla yapılan istatistiksel karşılaştırmalardan;

- Web Destekli Öğretim yöntemlerinin uygulandığı birinci deney grubunun erişim puanları geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubuna göre anlamlı bir farkla yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre Web Destekli Öğretim yöntemi uygulamaları erişim açısından daha etkili olmuştur.
- Web Destekli Öğretim yöntemlerinin uygulandığı birinci deney grubunun kalıcılık puanları, hem Web Tabanlı Öğretim yönteminin uygulandığı deney grubuna göre hem de geleneksel yöntemlerin uygulandığı Kontrol Grubuna göre anlamlı bir farkla yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre Web Destekli Öğretim yöntemi uygulamaları öğrenilenlerin kalıcılığı açısından daha etkili olmuştur.

Bilgisayara yönelik öğrenci tutumlarını ölçmek için geliştirilen tutum ölçeği deneysel uygulamaların başında ve sonunda uygulanmıştır. Tutum ölçeğinden elde edilen bulgularla yapılan istatistiksel karşılaştırmalardan;

- Web Tabanlı Öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun tutum ölçeği puanları geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubuna göre anlamlı bir farkla yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre web tabanlı öğretim yöntemi uygulamaları tutum açısından daha etkili olmuştur.
- Web tabanlı öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun tutum ölçeği puanları geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubuna göre anlamlı bir fark yaratmamıştır. Bu sonuca göre web destekli öğretim yöntemi uygulamaları tutum açısından etkili olmamıştır.

Anahtar kelimeler: Uzaktan eğitim, Web tabanlı eğitim, web destekli eğitim, internet ile eğitim, web tabanlı uzaktan eğitim sistemleri.

## SUMMARY

The aim of the this study; to designate the effect of the web based distance learning systems (web based instruction, web assisted instruction) on students success, retention of the learnings and attitudes towards the Computer to the lesson of Data and Communication Technologies, in high school. Because of this general purpose, a research on 1st class students has been carried out.

The experimental pattern of the research is based on first – test and last – test control group model. Samples of the research have been formed on 94 students, and it contains two test groups and one control group. In the aim of teaching the subject ‘formula bar and function wizard’ that in the unit of Calculation Table module, Connection and knowledge Technologies Lessons are taught to 1st Test Group by using Web assisted instruction, to 2nd Test Group by using Web Based Training and to Control Group by using Traditional Training material.

A success rate test is prepared to measure the success is applied as first – test and last – test to the students. From the results of success test statistical comparisons are carried out;

- Web Assisted Training was applied first experiment group’s achievement was significantly high according to Control Group. As a result, Web Assisted Education is more effective on achievement.
- Web Assisted Education was applied first experiment group’s on retention of the learnings score was significantly high according to both Web Based Education was applied second experiment group and Control Group. As a result, Web Assisted Education is more effective on retention of the learnings.

A attitude rate scale is prepared to measure the attitude towards Computer is applied at the beginning of the experimental application and at the end of the experimental application. From the results of attitude scale statistical comparisons are carried out;

- Web Based Training was applied second experiment group's points of attitude scale were significantly high according to Control Group. As a result, Web Based Education is more effective on attitude.
- Web assisted education was applied first experiment group's points of attitude scale didn't create meaningful difference. As a result, web assisted education isn't effective on attitude.

Keywords: Distance Learning, Web Based Education, Web Assisted Education, Web Based Distance Educations Systems, Internet Based Education.

## ÖNSÖZ

Son 50 yılda bilimsel ve teknolojik açıdan çok hızlı değişimler yaşamaktayız. An be an üretilen yeni teknolojiler hayatımızın her alanına girmektedir. Bu hızlı değişim hayatımızın çeşitli alanlarında (sağlık, sanayi, eğitim... gibi) kullanılan teknikleri de beraberinde değiştirmektedir. Dün evlerimizde yeni diye kullandığımız bir alet, bugün demode oluyor. Bu durum eğitim sistemimiz için de aynıdır. Daha dün sınıf ortamında yapılan klasik eğitim yöntemleri (anlatım, soru – cevap, tartışma, v.b.) bu gün yerini uzaktan eğitim sistemlerine bırakmıştır ve birçok kurum eğitim ve öğretim yöntemlerini değiştirmiştir. Bugün kullanılan bir eğitim – öğretim yöntemi yarın kullanılıp kullanılmayacağı tartışılmaktadır.

Günümüzün en popüler teknolojilerinden olan internet, kullanılmaya başladığı andan itibaren senkron ve asenkron iletişime olanak sağlamasıyla tüm dikkatleri üzerine çekmiştir. Devlet sektörleri ve Özel sektörler artık halka ulaşma için şehirlerde büro açmak yerine internet üzerinden bir web sitesi kurmayı tercih etmektedir. Dünyada bulunan eğitim sistemleri de internetin bu özelliğini kullanıp Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin etkililiğini araştırmaktadırlar.

Bu araştırmada, Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinden Web Tabanlı ve Web Destekli Öğretim metotlarının öğrencilerin, Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde, erişilerine, tutumlarına ve kalıcılıklarına etkisi deneysel olarak incelenmiştir. Araştırmada web tabanlı uzaktan eğitim sistemlerinin eğitim – öğretim sürecinde kullanılması, öğretmenlere büyük kolaylıklar sağlayacağı saptanmıştır.

Bu araştırmanın gerçekleşmesinde pek çok kişinin katkısı olmuştur. Bunlardan bazılarını burada anmak istiyorum.

Yüksek lisans eğitimine başladığım günden beri, bilimsel kişiliğinden, düşüncelerinden, tecrübelerinden oldukça faydalandığım Prof. Dr. Hasan AKGÜNÜZ ve Yrd. Doç. Dr. Bayram AŞILIOĞLU hocalarıma, tezimi hazırlarken her aşamada bilimsel ve manevi katkılarıyla her zaman yanımda olan Danışman Hocam Yrd. Doç. Dr. Behçet ORAL'a yaptığı yorumlarla tezime destek olan Arş. Gör. Yunus AVANOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Araştırmanın yürütülmesi için her türlü kolaylığı sağlayan Vali Gökhan Aydınar Endüstri Meslek Lisesi idari personeline ve öğretmenlerine teşekkürlerimi sunuyorum.

Web sitesinin geliştirilmesinde ve animasyonların yapılmasında emeği geçen meslektaşım Ömer DÜZ'e ve sevgili öğrencim Özer DAĞTAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

İlgili literatür taramasında bana sonsuz desteğini sunan ve her zaman yanımda hissettiğim arkadaşım Mustafa HAMAMCI'ya sonsuz teşekkürler.

Maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen, en büyük destekçim olan sevgili aileme sonsuz teşekkürler...

Rıdvan KENANOĞLU



## İÇİNDEKİLER

ONAY .....	i
ÖZET .....	ii
SUMMARY .....	iv
ÖNSÖZ .....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
ŞEKİLLER CETVELİ .....	xi
TABLolar CETVELİ.....	xii

### BÖLÜM I

#### GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Problem Cümlesi.....	4
1.3. Alt Problemler .....	4
1.4. Araştırmanın Önemi.....	5
1.5- Sayıtlılar .....	6
1.6. Sınırlılıklar.....	6
1.7. Tanımlar .....	6
1.8. Kısaltmalar .....	7

### BÖLÜM II

#### KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Teknoloji ve Eğitim .....	8
2.2. İnternet Teknolojileri .....	10
2.2.1. World Wide Web .....	10
2.2.2. HTTP ve HTML.....	11
2.2.3. URL .....	12
2.2.4. FTP .....	13
2.2.5. FTP yapmak .....	13
2.2.6. Web Sayfası .....	14
2.2.7. e-mail (e-posta) .....	14
2.2.8. e-posta adresi.....	15
2.2.9. Formlar, Java ve ActiveX.....	15
2.2.10. Haber grupları ve e-posta listeleri .....	16
2.2.11. IRC ve Chat.....	16
2.2.12. Görüntülü Konferansı.....	16

2.3. İnternete Dayalı Uzaktan Eğitim .....	17
2.3.1. Uzaktan Eğitim.....	17
2.3.2. İnternete Dayalı Uzaktan Eğitim.....	18
2.3.3. İnternet’le Öğretimin Yararları .....	23
2.3.3.1. Lojistik Yararlar .....	23
2.3.3.2. Eğitsel Yararlar.....	24
2.3.3.3. Ekonomik Yararlar .....	25
2.3.4. İnternet’le Öğretimin Sınırlılıkları .....	25
2.3.4.1. Lojistik Sınırlılıklar .....	25
2.3.4.2. Eğitsel Sınırlılıklar.....	26
2.3.4.3. Ekonomik Sınırlılıklar .....	26
2.4. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri.....	28
2.4.1. Web Tabanlı Öğretim .....	29
2.4.2. Web Destekli Öğretim .....	31
2.4.3. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Avantajları.....	35
2.4.4. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Sınırlılıkları .....	36
2.4.5. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Sahip Olması Gereken Özellikler.....	37
2.4.6. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinde Standartlar.....	39
2.5. İlgili Araştırmalar.....	42

### BÖLÜM III

#### YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni .....	52
3.2. Denekler .....	53
3.3. Veri Toplama Araçları .....	56
3.4. Denel İşlemler.....	58
3.5. Verilerin Çözümlemesi.....	60

### BÖLÜM IV

#### BULGULAR VE YORUM

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	61
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum .....	64
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum .....	67

### BÖLÜM V

#### TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. TARTIŞMA.....	70
5.2. SONUÇ .....	72

5.3. ÖNERİLER .....	73
5.3.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler .....	73
5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler .....	74
KAYNAKÇA .....	75
EKLER .....	85

## ŞEKİLLER CETVELİ

Şekil 1 - Uzaktan Eğitim Kavramları.....	29
Şekil 2 - Kullanıcı Giriş Ekranı.....	86
Şekil 3 - Öğrenci Kişisel Ana Sayfası.....	86
Şekil 4 - Dersler Ana Sayfası .....	87
Şekil 5 - Fonksiyon Yazımı Kuralları ve Dört İşlemler Dersi .....	87
Şekil 6 - Toplama Dersi .....	88
Şekil 7 - Toplama Dersi Ders Anlatımı .....	89
Şekil 8 - Toplama Dersi Ders Anlatımının Devamı .....	90
Şekil 9 - Toplama Dersi İle İlgili Örnek (Seçerek Toplama).....	91
Şekil 10 - Çarpma Dersi Konu Anlatımı.....	92
Şekil 11 - Bütün İşlemlerin Birikte Anlatımı .....	93
Şekil 12 - Sorular Sayfası.....	94
Şekil 13 - Cevap Yanlırsa Gelen Bildirim .....	94
Şekil 14 - Cevap Doğruysa Gelen Bildirim .....	95
Şekil 15 - Diğer Soru .....	95
Şekil 16 - Forum Ana Sayfası .....	96
Şekil 17 - Öğrenci Görüşleri .....	96

## TABLolar CETVELİ

Tablo 1 - Çeşitli Ülkelerde İnternete Bağlı Olan Okulların Oranı Ve Öğretmenlerin Öğretim Yöntemlerinde İnterneti Kullanım Oranı .....	3
Tablo 2 - Türkiye'de İnternet Tabanlı Eğitim Veren Bazı Şirketler .....	4
Tablo 3 - Uzaktan Eğitim Sunan Eğitim Kurumları ve İnternet Adresleri .....	22
Tablo 4 İnternet'le Öğretimin Yararları ve Sınırlılıkları .....	27
Tablo 5- Web destekli eğitim ile geleneksel sınıf eğitimlerinin karşılaştırılması avantajları .....	34
Tablo 6 - Öntest - Sontest Kontrol Gruplu Desen Modeli .....	52
Tablo 7 - Araştırmada Kullanılan Deneysel Desen .....	53
Tablo 8 - Deneklerle İlgili Bilgiler .....	53
Tablo 9 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Öntest Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları .....	54
Tablo 10 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları .....	54
Tablo 11 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Ön Tutum Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları .....	55
Tablo 12 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları .....	55
Tablo 13 - Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Öğrencilerin Erişim Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değeri.....	62
Tablo 14 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Erişim Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları .....	62
Tablo 15 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Erişim Puanlarına İlişkin Scheffé Testi Sonuçları .....	63
Tablo 16 - Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Öğrencilerin Kalıcılık Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değeri.....	65
Tablo 17 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları.....	65
Tablo 18 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Erişim Puanlarına İlişkin Scheffé Testi Sonuçları .....	66

Tablo 19 - Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değeri.....	67
Tablo 20 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları.....	68
Tablo 21 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Scheffé Testi Sonuçları .....	68

# BÖLÜM I

## 1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ilişkin problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın önemi, sayıtlılar, sınırlılıklar, tanımlar ve kısaltmalar yer almaktadır.

### 1.1. Problem Durumu

21. yüzyılın kaçınılmaz bir gerçeği olan teknolojik ilerlemeler, bilgisayarlarla beraber hemen hemen tüm alanlarda söz sahibi olmuştur. Bu durum eğitimde de her geçen gün artarak kendini baskın bir şekilde hissettirmektedir. Akgündüz'e (2007:22) göre bir uygarlık sisteminde her parça diğerleriyle doğrudan ve dolaylı etkileşim halindedir. Eğitimin bir alt sosyal gelenek olarak sistemin diğer parçalarıyla etkileşimi daha karmaşık bir nitelik arz eder. Çünkü toplumsal deneyimin bütün görgül refleksleri sebep ve sonuç olarak öznel ve nesnel bileşenleri aynı vizyona bağlayan eğitim çarkıyla ilişkilidir.

Özellikle eğitim – teknoloji ve eğitim – toplum arasında, neredeyse olmazsa olmaz tarzında bir bağ vardır. Teknolojik gelişmeler toplumu geliştirdikçe, genel beceri düzeyleri de artar ve doğal olarak eğitimden beklentiler de bu oranda artar. Aynı zamanda, eğitim mezunları da hem yeni teknolojik gelişmeler hem de bu gelişmeler ile yeni uygulamalar üretirler ve bu şekilde döngü ilerleyerek devam eder.

Yeni “Bilgi Çağı”, kendisiyle birlikte sadece elektronik ve bilgisayar teknolojisinde değil aynı zamanda uygulama ve ürettikleri bilgiyi kullanma alanında da yetenekli bireylere olan ihtiyacı beraberinde getirmektedir ([web.ttnet.net.tr/users/canata/imag/egiTek.html](http://web.ttnet.net.tr/users/canata/imag/egiTek.html)). Günümüzde bilgiyi araştıran, bulan, toplayan, düzenleyen, sunan, eleştiren ve hatta yaratan öğrencilere (bireylere) ihtiyaç vardır. Günümüz teknolojik gelişmeleri, okul öncesi eğitiminden itibaren, olguların ve biçimlerin ezberlenerek öğrenilmesi üzerine kurulu olan alışkanlıkların yerine, daha özgür, daha etkileşimli bir öğrenme yöntemi ile yer değiştirmektedir. Bu doğrultuda, çocukların doğal meraklarını kullanarak, keşfetmenin ve dünyayı öğrenmenin sırrını

yaşamlarının bir parçası haline getirmelerini sağlamaktadır. Bu yolla, gelişen teknolojik gelişmelere ayak uyduracak ve yeni dünyada başarılı olmak için ihtiyaç duyacakları becerileri kazanacakları bilinmektedir (www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desympodium/VirtuallyThereTur.doc). Klasik eğitim anlayışının bu felsefeden çok uzak ve ihtiyaçlara cevap verememesi insanların eğitime karşı tutumlarının değişmesinde en büyük etkiye sahiptir.

Yeni ekonomik dönemin diğer bir sonucu da, insanların çalışma hayatlarında yeni becerileri kazanma zorunluluğu getirmektedir. Birey, değişen teknolojiye ayak uydurabilmek ve işine bunu adapte edebilmek için kendini sürekli yenilemek zorundadır. Bu bağlamda, sürekli eğitim için önemli bir talep vardır. Gerçekten, sadece iş konumunu iyileştirmek anlamında değil aynı zamanda kendini geliştirmek için hayat boyu öğrenmeye yönelen insanların sayısı artmış ve bu da, eğitim alanında önemli ölçüde genişlemeye yol açmıştır. Bu şekilde eğitim isteyen insanların çoğu, zaten tam-zamanlı bir işte çalıştıklarından veya ailevi sorumluluklara sahip olduklarından, geleneksel okul anlayışıyla öğrenim görmeleri beklenemez. Aynı zamanda kendi yörelerinde uygun dersler, hem de teknolojik donanımlara sahip olmayabilirler ve sıkça seyahat etmek zorunda kalabilirler. Gerek böyle güçlükler yüzünden, gerekse bir şekilde eğitime devam etmek isteyen öğrencilerin sayısının artmasının bir sonucu olarak, okul dışında alternatif ortamlara olan talep artmıştır.

Bilgisayarların birbirine bir ağ oluşturacak şekilde bağlanması sonucunda ortaya çıkmış olan internet kullanıcılarına; e-mail, chat, video konferans vb. gibi karşılıklı ya da tek yönlü iletişime (web sayfaları gibi) imkan veren elektronik tabanlı bir yapılanmadır. İnternet ortamında eş zamanlı (senkron) olarak ya da eş zamanlı olmadan (asenkron) görsel – işitsel iletişim kurmak mümkündür. Bir çok program yazılı, sesli ve görsel – işitsel iletişime olanak sağlamaktadır (Oral, 2005:91). İnternetin bu özelliklerinin yanı sıra internet üzerinde yapılan çalışmalar her geçen gün artmakta ve yeni internet teknolojileri üretilmektedir. Bununla birlikte internet hayatımızın her alanına girmektedir.

Günümüzde internet insanoğlu için artık vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir. Yaşamımızın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da internet gün geçtikçe ilgi



çekmektedir. İnternetin çekici özelliklerine rağmen, eğitim sistemimizde yaygın bir şekilde kullanılması hala beklenen düzeyde değildir. Bununla beraber eğitim kurumlarımız internet hizmetini yeterince sağlayamamaktadırlar (Oral, 2005:99).

İnternet ve bilgi teknolojilerinin gelişmesi, son yıllarda özellikle ABD’de derslerin internet ortamına taşınmasına yol açmıştır(Oral, 2005:102). ABD’nin dışında Avrupa’da İngiltere, Fransa, Danimarka gibi gelişmiş ülkeler eğitim kurumlarının kapasitelerini arttırmak, yaşam boyu eğitimin süreklilik kazanması ve eğitimden yüksek verim almak gibi amaçları güderek, eğitim kurumlarını, web ortamlarında da eğitim veren kurumlar özelliğini kazandırmışlardır. Tablo 1’de 2002 yılında dünyanın çeşitli ülkelerinin eğitim kurumlarının internete bağlantı durumları ve öğretmenlerin öğretim yöntemlerinde interneti kullanma oranı verilmiştir.

Tablo 1 - Çeşitli Ülkelerde İnternete Bağlı Olan Okulların Oranı Ve Öğretmenlerin Öğretim Yöntemlerinde İnterneti Kullanım Oranı

Ülkeler	İnternete Bağlı Okulların oranı (%)	Öğretmenlerin Öğretim Yöntemlerinde İnterneti Kullanım Oranı (%)
Belçika	93	49
Danimarka	100	84
Yunanistan	59	9
Fransa	89	38
İtalya	88	38
Portekiz	92	41
İngiltere	99	66
Norveç	99	71

Kaynak: Le Magazine, The Europe of Knowledge, 2002, sayı 18, s.10: Aktaran: <http://egitek.meb.gov.tr/bulten/evt/evt6/evt2.html>, erişim: 15.07.2007 10:17.

Günümüzde teknoloji odaklı eğitim hacim ve hız boyutunda üretime kanal olabilmektir (Akgündüz, 2006:32). Son yıllarda eğitim kurumlarının yanı sıra büyük şirketler de eğitimlerinde internet tabanlı eğitim sistemlerini kullanarak eğitim ve öğretim kalitesini ve verimini artırıp masraflarını düşürmüşlerdir. Tablo 2’de Türkiye’de internet üzerinden eğitim veren bazı şirketler bulunmaktadır.

Tablo 2 - Türkiye'de İnternet Tabanlı Eğitim Veren Bazı Şirketler

Kurum ya da Kuruluş	Eğitim Veren Web Sitesi
IDEA	<a href="http://www.ideaegitim.com">http://www.ideaegitim.com</a>
Sun Microsystems	<a href="http://tr.sun.com/training/courses">http://tr.sun.com/training/courses</a>
Siemens BussinessAcademy	<a href="http://businessacademy.sbs.com.tr">http://businessacademy.sbs.com.tr</a>
Netron Teknolojisi	<a href="http://www.netron.com.tr">http://www.netron.com.tr</a>

Kaynak: Gülen, 2006:17

Ülkemizdeki mevcut okullar öğrenci kapasitesinin mevcut talebini karşılayamamaktadır. Bu sebeple sınıfta yapılan öğretime destek amaçlı okul dışında eğitim ve öğretim ortamlarına ihtiyaç duyulmaktadır. İnternet üzerinde bulunan web ortamları, barındırdıkları teknolojilerle göz önünde bulundurulduğunda sınıf ortamında yapılan öğretime katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Günümüz imkân ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, Web Tabanlı Öğretim(WTÖ) / Web Destekli Öğretim(WDÖ)'in öğrenmeye etkisinin araştırılmasının yararlı olacağı düşünülerek, “Web Tabanlı/Destekli Öğretimin Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde öğrenci başarısına ve derse olan tutumuna olan etkisi” araştırmaya değer bulunmuştur.

## 1.2. Problem Cümlesi

Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde (Hesaplama Tablosu Ünitesinde), Web Tabanlı ve Web Destekli öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin kendi aralarında ve Geleneksel Öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencileri ile karşılaştırıldıklarında erişimi, öğrenilenlerin kalıcılık düzeyi ve Bilgisayara yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

## 1.3. Alt Problemler

- 1- Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde (Hesaplama Tablosu Ünitesinde), Web Tabanlı, Web Destekli öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin kendi aralarında ve Geleneksel Öğretim yönteminin

uygulandığı kontrol grubu öğrencileri ile karşılaştırıldıklarında erişim düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

- 2- Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde (Hesaplama Tablosu Ünitesinde), Web Tabanlı, Web Destekli öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin kendi aralarında ve Geleneksel Öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencileri ile karşılaştırıldıklarında öğrenilenlerin kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 3- Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde (Hesaplama Tablosu Ünitesinde), Web Tabanlı, Web Destekli öğretimin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin kendi aralarında ve Geleneksel Öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencileri ile karşılaştırıldıklarında Bilgisayar'a yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

#### 1.4. Araştırmanın Önemi

Her öğrencinin öğrenme süresinin ve öğrenme şeklinin farklılıklar gösterdiği aşikârdır. Günümüz eğitim sistemi ve bu sisteme katkıda bulunan eğitimcileri ve bunların teknolojik gelişimlere olan yatkınlıklarına bakılınca, her öğrenciye özel olarak farklı materyaller hazırlayamayacakları göz önünde bulundurulduğunda bu fırsat eşitsizliğini ortadan kaldıracak, öğrenme ve öğretme ortamlarına alternatif, senkron ya da asenkron ortamlara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu araştırmanın yıllardır üniversitelerin kendi bünyelerinde uyguladıkları Web tabanlı uzaktan eğitim sistemlerini, orta öğretim seviyesinde de uygulama çalışmalarına katkı sağlayacağı beklenmektedir.

Yukarıda sayılan nedenlerden dolayı araştırmanın orta öğretim düzeyinde WTÖ / WDÖ uygulamalarına zemin hazırlamak ve WTÖ / WDÖ'nün öğrencilerin başarısına ve derse yönelik tutumlarına ne derecede bir etkisi olduğunu tespit etmek bakımından, önemli sonuçlar ortaya koyacağı düşünülmüştür.

## 1.5- Sayıtlılar

Araştırmada, öğrencilerin ders esnasında kullanabilecekleri internete bağlı bilgisayarları ve ders dışı zamanlarda internete girme imkanına sahip olma bakımından, deney ve kontrol grupları denktir.

## 1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 1- 2005 – 2006 öğretim yılı bahar dönemi ile sınırlıdır.
- 2- Diyarbakır Vali Gökhan Aydın Anadolu Meslek Lisesi, Endüstri Meslek Lisesi 9. sınıfında bulunan C, D ve F şubelerinde bulunan öğrenciler ile sınırlıdır.
- 3- Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dersi kapsamında Hesaplama Tablosu ünitesi ile sınırlıdır.
- 4- 1. Deney grubuna uygulanan Web destekli öğretim, 2. Deney grubuna Web tabanlı öğretim ve kontrol grubuna uygulanan Geleneksel Yöntemle sınırlıdır.
- 5- 1. ve 2. Deney ve Kontrol Gruplarından toplanan verilerle sınırlıdır.

## 1.7. Tanımlar

Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri: İnternet alt yapısını kullanarak hazırlanmış uzaktan eğitim sistemleri.

Web Tabanlı Öğretim: İnternet alt yapısını temel alarak, derslerin web ortamlarında öğrenciye aktarılması.

Web Destekli Öğretim: İnternet alt yapısını temel alarak, sınıf derslerine destek amaçlı olarak derslerin web ortamlarında öğrenciye aktarılması

## 1.8. Kısaltmalar

BDÖ: Bilgisayar Destekli Öğretim

İTÖ: İnternet Tabanlı öğretim

WTÖ: Web Tabanlı Öğretim

WDÖ: Web Destekli Öğretim

WTUE: Web Tabanlı Uzaktan Eğitim

WTUES: Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri

UE: Uzaktan Eğitim

TBB: Türkiye Bankalar Birliği

## BÖLÜM II

### 2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesi ortaya konmuş ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

#### 2.1. Teknoloji ve Eğitim

Teknoloji ile eğitim arasındaki ilişkiye geçmeden önce teknoloji nedir sorusuna cevap aranmalıdır. Pek çok bilim adamı, öğretim teknoloğu teknoloji sözcüğünü tanımlamaya çalışmışlardır. Aşağıda teknolojinin ne olduğunu tam karşılamaya çalışan bazı tanımlar yer almaktadır; bazıları bu tanımlamaları özellikle eğitim açısından ele almaktadır.

1. Teknoloji, insanın bilimi kullanarak doğaya üstünlük kurmak için tasarladığı rasyonel bir disiplindir (Simon, 1983: 173).

2. Teknoloji somut ve deneysel anlamda temel olarak teknik yönden yeterli küçük bir grubun örgütlü bir hiyerarşi yardımıyla bütünün geri kalanı (insanlar, olaylar, makineler vb.) üzerinde denetimi sağlamasıdır (McDermott, 1981: 142).

3. Öğretim teknolojileri tarihi konusunda önemli bir isim olan Paul Saettler teknolojiyi şöyle tanımlamaktadır: "Teknoloji (Latince texere fiilinden türetilmiştir; örmek, oluşturmak (construct) anlamına gelir) birçoklarının düşündüğü gibi makine kullanmak değildir. Teknoloji, bilimin uygulamalı bir sanat dalı haline dönüşmesidir. Uygulamalı sanat terimi Fransız sosyolog Jackques Ellul tarafından kullanılmış ve kısaca "technique" olarak isimlendirilmiştir. O, teknolojiyi bir technique uyarınca yapılmış bir makine olarak görmüş ve bu technique'nin ancak küçük bir bölümünün makine tarafından ifade edilebildiğinden bahsetmiştir. Belirli bir teknik sayesinde sadece makinenin değil, bu makineye ait öğretimsel uygulamaların da gerçekleştirilebileceğinden söz etmiştir. Sonuç olarak davranış bilimi ile öğretim teknolojileri arasındaki ilişki, doğal bilimlerle mühendislik teknolojisi arasındaki ya da

biyoloji ile sağlık teknolojisi arasındaki ilişkiyle benzer hatta aynıdır" (Saettler, 1968: 5–6).

4. Ünlü bir eğitim teknoloğu olan James Finn teknolojiyi tanımlarken şöyle demektedir: "Makine kullanımının yanı sıra teknoloji, sistemler, işlemler, yönetim ve kontrol mekanizmalarıyla hem insandan hem de eşyadan kaynaklanan sorunlara, bu sorunların zorluk derecesine, teknik çözüm olasılıklarına, ve ekonomik değerlerine uygun çözüm üretebilmek için bir bakış açısidir" (Finn, 1960: 10).

5. Galbraith teknoloji kavramını "bilimsel ya da diğer sistematik bilgilerin pratik alanlara sistemli bir şekilde uygulanması" olarak tanımlamıştır (Heinich ve diğerleri,1993: 12; Aktaran: Yalın, 2004: 2).

Özet olarak teknoloji kavramı, "makineler, işlemler, yöntemler, süreçler, sistemler, yönetim ve kontrol mekanizmaları gibi çeşitli öğeleri" kapsamakta ve teknoloji "bu öğelerin belirli bir düzende bir araya getirilmesiyle oluşan ve bilim ile uygulama arasında köprü görevi yapan bir disiplindir" şeklinde tanımlanabilir (Alkan, 1987: 15; aktaran: Yalın, 2004: 2).

Eğer teknoloji yukarıda sunulduğu şekli ile algılanırsa, teknolojinin insan hayatında çok önemli bir yer tuttuğu da rahatlıkla anlaşılır. İkinci dünya savaşının sonunda savaş teknolojisinin barış teknolojisine dönüşmesi her alanı etkilediği gibi eğitimi de etkilemiştir (Kaya, 2005: 25). Hemen her alanda bilim, endüstriye yaratıcı bir biçimde ya da pratik amaçlarla uygulanırken sanayi toplumlarında, geleneksel öğretmen – öğrenci etkileşiminin yerini öğrenci – araç etkileşimine dönüştürme üzerine savlar geliştirilmiştir (Varış, 1991; Aktaran: Kaya, 2005: 25).

Eğitimi etkileyen teknolojik gelişmeler incelendiğinde, aslında teknolojinin eğitim çok uzun yıllar önceden etkilediği görölmektedir. Alfabenin, kağıdın, yazım araçlarının bulunuğu bilgiyi saklama ve paylaşma işlemlerini daha kolaylaştırmıştır. Kitapların kullanılması, matbaanın icadı, kara tahtaların kullanılması ve daha sayamadığımız bir sürü araç öğretmenin ve öğrencilerin eğitim amacı ile kullandığı teknolojik araçlardır. şu an ise günümüzde birçok teknolojik araç (bilgisayarlar, hesap

makineleri, televizyon, İnternet, basılı ve yazılı yayınlar v.b.) eğitim ve öğretim amacı ile sınıflarda ve hatta okul dışında eğitim ve öğretim amacı ile kullanılmaktadır.

Teknoloji eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır. Eğer eğitim her yönüyle öğretmen, öğrenci ve çevre arasındaki bir iletişim ağı olarak görülürse, o zaman teknolojinin bu ilişkileri tanımlamada önemli bir görevi olduğu anlaşılabilir (Engler, 1972: 62).

Teknoloji özellikle eğitimci rolündeki insanların hedef kitleye uygun, sistemli, gelişkin, eğitim materyalleriyle, kısa süre içerisinde ulaşabilmesini ve gerekli becerileri daha nitelikli şekilde kazandırabilmesine yardımcı bir araçtır (Kaya, 2005: 25).

## 2.2. İnternet Teknolojileri

### 2.2.1. *World Wide Web*

WWW, Web, ya da W3 (World Wide Web), yazı, resim, ses, film, animasyon gibi pek çok farklı yapıdaki verilere kompakt ve etkileşimli bir şekilde ulaşmamızı sağlayan bir çoklu hiper ortam sistemidir (<http://www.bilgiportal.com/v1/idx/18/942/nternetBiliim-Szl/makale/World-Wide-Web-Nedir.html>). Hiper ortam, bir dökümandan başka bir dökümanın çağırılmasına (navigate) olanak sağlar (iç içe dökümanlar). Bu ortamdaki her veri (object), başka bir veriyi çağırabilir (link). Link, aynı döküman içinde başka bir yere olabildiği gibi, fiziksel olarak başka bir yerde (internet üzerindeki herhangi bir makinada) de olabilir. Bütün bu farklı yapıdaki veriler uygun bir standart ile bir arada kullanılıp bir Web Listeleyicisinde (Web Browser) görüntülenebilir. Web'in diğer bir işlevi de, öteki bazı internet servislerini kendi içerisinde barındırmasıdır (ftp, gopher, news, wais gibi).

Web uygulamaları (Web sayfaları), Web Listeleyicilerinde (Browser, Gezgin, Tarayıcı) görüntülenir. Web sayfaları, başka sayfalara ve değişik türden verilere hiper linkler içermektedir. Buralara fare ile tıklayarak, başka sayfalara, oradan da başka sayfalara geçebiliriz. Bu aslında çok basit bir bilgiye ulaşım modelidir. Web Sistemleri, kullanılan platformdan bağımsızdır. Bir Macintosh, PC ya da Unix Web Listeleyicisi aynı sayfaları, aynı şekilde alırlar. Sayfaların alındığı Web Servisleri de farklı bilgisayar platformlarında olabilir. Web Listeleyicileri ve Web Servis Sağlayıcı Ortamlar hemen



hemen tüm dünyada her yerde vardır ve global olarak kullanımları üstel bir şekilde artmaktadır.

Web yapısının bu kadar çok kabul görmesinin bazı sebeplerini sıralamak gerekirse: Her şeyden önce Web, açık bir sistemdir. Platform, bilgisayar, işletim sistemi vb bağımlı değildir. Web üzerinden pek çok bilgi kaynağına kolayca erişilebilir.

Web uygulamaları geliştirmek ve bunları kullanıma sunmak çok kolaydır. Çoğu durumda, uzmanlık gerektirmiyor ve fazla bilgisi olmayan biri bile Web sayfaları dizayn edip kullanıma sunabilir.

Web ortamları artık son derece dinamiktir. Java ve ActiveX kullanarak, tamamen konfigüre edilebilir client (istemci) uygulamaları geliştirmek mümkündür. Java kullanarak, söz gelimi bir firma, ürün tanıtımları için, dinamik bir şekilde kendiliğinden oluşan uygulamalar yaratabilir ve sayfa içerikleri kendiliğinden değişebilir. Bir kullanıcı, isteğine bağlı bir şekilde, bağlandığı bir veri tabanından bilgileri istediği gibi farklı gruplarda isteyebilir (client side corporation).

Aranılan bilgilere, birtakım tarama mekanizmaları (Search Engines) sayesinde kolayca ulaşılabilir.

Klasik Web tanımı şöyle: 1996'dan sonra, Web'in başka bir işlevi daha ortaya çıktı: Web aslında bir işletim sistemidir. Birbirine bağlı bilgisayarlar arasında veri paylaşımı için kuralları olan, iyi bir grafik ara birimli bir işletim sistemidir. Şu an bile, Web ara yüzü ile sabit diskimizdeki dosyalar arasında gezinebiliriz. Tıpkı, başka bilgisayarlardaki sayfalar arasında gezindiğimiz gibi. Web ara yüzü işletim sistemleri konusunda ciddi araştırmalar var ([www.bilisimterimleri.com/bilgisayar\\_bilgisi/bilgi/52.html](http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar_bilgisi/bilgi/52.html)).

### *2.2.2. HTTP ve HTML*

Web'in en ilginç yönlerinden biri de çok basit olmasıdır. Bir Web dokümanına ulaştığımızda her şey 4 ana fazda gerçekleşir: (1) Bağlantı (2) Ne istediğimizin web servisine iletilmesi (3) Cevap (4) ilgili sayfaya yapılan bağlantının kesilmesi. Bu ana

safhalar, web üzerinde iletişimin kurallarını tanımlayan bir protokolü oluştururlar. Bu protokole de, Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) denir ([http://tr.wikipedia.org/wiki/D%C3%BCnya\\_%C3%87ap%C4%B1nda\\_A%C4%9F](http://tr.wikipedia.org/wiki/D%C3%BCnya_%C3%87ap%C4%B1nda_A%C4%9F)).

Bağlantı safhasında, web erişiminde kullanılan bir web listeleyci (browser, web client), ilgili bilginin olduğu web servisine bağlanır. Bu servislere HTTP servisleri de denir. Bağlantı sağlandıktan sonra web istemci programımız http servisine "ne istediğini" bildirir. Bu "istek", "http", "ftp", "e-mail" gibi bazı protokol kurallarını içerir ve bu işlemlere genel olarak "navigate" de denir. Bu isteği alan http servisi de, istediğimiz işlemi yapar ve cevabı bize gönderir. Biz de gelen cevabı webistemci programımızda görürüz. Eğer istek gerçekleştirilemiyorsa bir hata mesajı ile karşılaşırız. Son safhada ise, http servisine yaptığımız bağlantı kesilir.

Web Listeleycileri, "navigate" işlemini HTML (Hyper Text Markup Language) denen bir programlama dili yorumlayıcısı kullanarak yaparlar. HTML, ana hatları SGML (Standard Generalized Markup Language) ile belirlenmiş bir döküman formatlama dilidir. Bu dil, daha çok, yazılı bir dökümanı formatlamak ve bir objeden başka bir objeye linkler sağlamak ile ilgili komutlar içerir. HTML, HTTP ve ilgili diğer protokolleri kullanabilmek için renkli ve güzel kullanıcı arayüzleri hazırlamamızı olanaklı kılar. En son standart, HTML 3.2 'dir (1997 başı). HTML ve Web'in gelişimi ve standartlar ile ilgili her türlü bilgi WWW Consortium, <http://www.w3.org/pub/WWW> adresinden alınabilir. Ayrıca, CSS'nin HTML'yi kısaca tanıtan bölümüne gidip dil hakkında daha ayrıntılı bilgiler bulabilirsiniz.

Son yıllarda, HTML içinde, salt döküman formatlama dışında işler yapan CGI, Java, JavaScript gibi unsurlar da kullanılmaktadır. Ayrıca, 2.0'dan sonraki sürümlerde, tablo kullanımı, doldurulabilir form kullanımı, frame vb gibi pek çok yenilik göze çarpmaktadır.

### *2.2.3. URL*

URL (Uniform Resource Locators), Web Browser'lar içinden bir web servisine ya da diğer bazı internet servislerine yönlendirme yapılabilmesini sağlayan bir komut formatıdır. URL'ler bir bakıma, internet üzerinde erişebileceğimiz servisleri belirtmek,

tanımlamak için kullandığımız adreslerdir. Web Browser içinden 'Open URL' ya da 'Open Location' şeklinde bir seçenek üzerinden uygun URL satırları verilerek, Web, FTP, news, gopher, wais, telnet erişimi yapılabilir. unix için lynx kullanarak, bu URL'ler bir parametre gibi verilir (lynx <URL satırı>) ya da ilk sayfadan GO seçilir. URL satırlarının genel formatı:

<servis>://<adres>[:port\_numarası]/<dizin>/dosya\_adi

şeklinde. <servis> yerine web için http; gopher için gopher; wais için wais; haber grupları için news; telnet için telnet yazılmalıdır (<http://www.bilgiportal.com/v1/idx/18/964/makale/URL-nedir.html>).

#### *2.2.4. FTP*

FTP (File Transfer Protocol) İnternete bağlı bir bilgisayardan diğerine (her iki yönde de) dosya aktarımı yapmak için geliştirilen bir internet protokolü ve bu işi yapan uygulama programlarına verilen genel addir. İlk geliştirilen internet protokollerinden biridir. FTP protokolü ile bir başka bilgisayardan bir başka bilgisayara dosya aktarımı yapılırken, o bilgisayar ile etkileşimli-aynı anda (on-line) bağlantı kurulur ve protokol ile sağlanan bir dizi komutlar yardımıyla iki bilgisayar arasında dosya alma/gönderme işlemleri yapılır(<http://www.netteyeniyim.com/index.php/category/internet-kullanimi/>).

#### *2.2.5. FTP yapmak*

FTP yapmak, bir bilgisayara FTP protokolü ile bağlanmak eylemini anlatan bir deyimdir. FTP yapmak için, bağlanacağımız bilgisayarın internet adresi (nümerik ya da sembolik formatta) bağlanacağımız bilgisayarda dosyalarına ulaşmak istediğimiz hesapla ilgili kullanıcı numarası ve varsa şifresi İnternet erişimi olan, üzerinde FTP yazılımı bulunan bir bilgisayar bağlanacağımız bilgisayarda, FTP protokol komutlarını yorumlayacak çalışır durumda bir FTP Servis programı (FTP Sitesi) gereklidir ([science.ankara.edu.tr/~musahin/f.html](http://science.ankara.edu.tr/~musahin/f.html)).

### 2.2.6. Web Sayfası

Web istemcisinin (Netscape, lynx, msie gibi), bir Web Servisine bağlandıktan sonra tek seferde transfer ettiği kompozit tüm verilerden oluşan html sayfasıdır. Bu sayfadaki bilgiler kompozittir, çünkü hem grafik/resim bilgileri, hem normal text, hem ses, hem başka merkezlere ve başka dökümanlara linkler olabilir. Bu, o web servisinin bağlandığımızda gelen ilk sayfası ise, "home page" olarak da adlandırılır. home page'ler için dosya adı genellikle "default.html" ya da "index.html" olmaktadır. Aşağıdaki şekilde, Bir web sitesi ve içindeki hiyerarşik hiperlink mimarisi görülmektedir. Burada, hiperlinkli her bir döküman, yukarıda tanımını yaptığımız veri yapılarından herhangi birisi olabilmektedir([http://www.cesitliilanlar.com/list/list.asp?ktgr\\_id=2976](http://www.cesitliilanlar.com/list/list.asp?ktgr_id=2976)).

### 2.2.7. e-mail (e-posta)

Bilgisayar ağlarının oluşturulma nedenlerinden biri, kişilerin, bir yerden diğerine (hızlı ve güvenli bir şekilde) elektronik ortamda mektup gönderme ve haberleşme isteğidir. e-posta (electronic mail, e-posta), bu amaçla kullanılan servislere verilen genel addir. Internet ve diğer ağlar üzerinde kullanılan pek çok e-posta sistemleri vardır. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, TCP/IP protokolu), IBM PROFS (Professional Office System), SNADS (SNA Distributed Systems), VaxMail bunlardan bazılarıdır. Son zamanlarda, farklı sistemler arasında e-posta gönderilmesini sağlamak için X.400 isminde bir mesajlaşma protokolü de bazı merkezlerde (özellikle Avrupa ve Kanada) kullanılmaktadır(<http://www.kocnet.com.tr/index.php?PageID=222>).

e-posta, başlangıçta sadece düz yazı mesajlar göndermek amacıyla geliştirilmişken, 1995'li yıllardan sonra geliştirilen tekniklerle, e-posta içinde kompozit yapıların (resim, ses, video, html dökümanları, çalışabilir program vb) kullanımı mümkün hale gelmiştir. Ancak, henüz tüm e-posta programları bu tip formatları destekleyememektedir.

e-posta'nın kullanım yerlerinden biri de, "e-posta tabanlı bilgi alma" servisleridir. "on-line" tarama yapmak yerine, bir e-posta mesajı içinde gerekli komutları vererek tarama yapmak ve sonuçları yine e-posta ile istemek bazı durumlarda

çok kullanışlıdır. e-posta, üyelik tabanlı bilgi servislerinde de yaygın olarak kullanılan bir servistir ([www.po.metu.edu.tr/links/inf/css25/bolum3.html](http://www.po.metu.edu.tr/links/inf/css25/bolum3.html)).

### *2.2.8. e-posta adresi*

Birisine bir mektup gönderdiğinizde göre bu mektubun gideceği bir geçerli adres olmalı. Elektronik ortamda bu adres, "e-mail (e-posta) adresi" olarak adlandırılır (<http://www.bilgisayarogren.com/internetders2.htm>). e-posta adresi, çoğunlukla, kişinin kullanıcı numarası ve kullandığı sistemin internet/bitnet vb adresinden oluşur. r\_kenanoglu@hotmail.com, mustafahamamci@gmail.com, birer örnek e-mail adresleridir.

Dikkat edilirse adres, @ işareti ile ayrılmış iki kısımdan oluşur. İlk kısım kişinin kendi sistemindeki kullanıcı numarası; ikinci kısım ise, bulunduğu sistemin adresini belirtir. Bazı sistemler ilk kısımdaki kullanıcı numarası yerine başka isimlere de izin verir (aliasing). Bazı farklı ağlarda (Compuserve, UUCP gibi) daha değişik e-posta adresleme formatları vardır.

### *2.2.9. Formlar, Java ve ActiveX*

Web formları, sayfaya bakan birisinden doğrudan bilgi almaya olanak sağlar. Elektronik bir formun doldurulup "gönder" düğmesine basılması, bilgilerin, sayfanın sahibine ulaşması için yeterlidir. Bu bilgiler, kaydedilebileceği ve e-posta ile sayfanın sahibine gönderilebileceği gibi, "cgi" programları aracılığıyla ele alınıp kullanıcıya geribildirim için de kullanılabilirler. Daha kapsamlı etkileşimler ise Sun' ın Java ve Microsoft' un ActiveX teknolojileri ile gerçekleştirilebilir. Temelde her iki teknoloji de web sayfalarına programların eklenmesini sağlar. Bu programlar klasik programların yapabileceği birçok şeyi yapabilmektedir. Daha çok grafiksel formlar, animasyonlar ve özel efektler için kullanılsalar da, kullanıcıyla etkileşim için de çok işlevli bir ortam sunarlar([www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/VirtuallyThereTur.doc](http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/VirtuallyThereTur.doc)).

### 2.2.10. Haber grupları ve e-posta listeleri

Haber grupları bir çeşit ileti saklama alanı olarak çalışan iletişim ortamlarıdır. Her ne kadar haber grubu ismi sınırlayıcı bir tanım olsa da gerçekte haber grupları kalıcı tartışma platformları olarak kullanılmaktadırlar. Genelde haber grupları dünyanın çeşitli yerlerindeki pek çok haber grubu sunucusundan oluşan merkezi olmayan bir haber sunucusu ağı olan Usenet'e dahildirler ([http://tr.wikipedia.org/wiki/Haber\\_grubu](http://tr.wikipedia.org/wiki/Haber_grubu)).

E-posta listesi grup haberleşme yöntemidir. E-posta listesinde üye olan bir kullanıcının listeye attığı e-posta o listeye üye olan diğer kullanıcılara dağıtılır ([http://tr.wikipedia.org/wiki/E-posta\\_listesi](http://tr.wikipedia.org/wiki/E-posta_listesi)). Haber grupları ve e-posta listeleri, birçok insanın birbiriyle etkileşimini sağlasa da bu eş-zamanlı bir iletişim değildir.

### 2.2.11. IRC ve Chat

Internet Relay Chat (Türkçe, internet eşzamanlı sohbet. IRC olarak da bilinir), İnternette en çok kullanılan protokollerden bir tanesidir. 1988 yılında Finlandiya'da Oulu Üniversitesi öğrencisi olan Jarkko Oikarinen tarafından yazılmıştır. Günümüzde IRC dünyanın hemen her yerindeki insanların kullandığı bir platform haline gelmiştir (<http://tr.wikipedia.org/wiki/IRC>).

Bir IRC programı edindikten ve Internet'e bağlandıktan sonra bu programa IRC sunucularının adresini tanımlar ve bu sunuculara bağlarız. IRC programımız bize bu sunucudaki "sohbet odalarını" gösterir. Bu odalardan birine girip, o odadaki diğer kullanıcılarla anında yazışabiliriz. IRC programımızda özel seçenekleri kullanmadıkça yazdıklarımız o odaya bağlanan herkes tarafından görülür; tabii onların yazdıklarını da biz görürüz ([http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar\\_bilgi/16.html](http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar_bilgi/16.html)).

### 2.2.12. Görüntülü Konferansı

Ses kartınız, mikrofonunuz, Web kameranız varsa bazı programlarla Internet üzerinden sesli ve görüntülü görüşme yapabilirsiniz. Bu tür yazılımlara genelde video konferans yazılımı adı verilir. Sadece sesli görüşme sunanlar ise "telephony" programı olarak anılır. En yaygın video konferans yazılımı olan Microsoft NetMeeting aynı zamanda Web kamerasına sahipseniz görüntülü iletişime de izin verir. Bu program

Internet Explorer 5 ile gelir. Yine bu iş için özel sunuculara o an bağlı olan kişilerden iletişim talebinde bulunabileceğiniz gibi Microsoft Messenger listesini kullanarak, arkadaşlarınızın modem numaralarını veya IP adreslerini arayarak doğrudan sesli ve görüntülü iletişime geçebilirsiniz. NetMeeting aynı zamanda metin tabanlı sohbet, uygulama paylaşımı, whiteboard (bir resim ekranı üzerinde çizim) gibi özelliklere de sahiptir. Bunun dışında modeminizle birlikte benzer yazılımlar gelebilir veya shareware arşivlerinde farklı video konferans ve "telephony" programları bulabilirsiniz ([http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar\\_bilgisi/bilgi/26.html](http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar_bilgisi/bilgi/26.html)).

## 2.3. İnternete Dayalı Uzaktan Eğitim

### 2.3.1. Uzaktan Eğitim

Son yıllarda gelişen bilgisayar ve iletişim teknolojisinin yaşamın her alanına hızlı ve yoğun olarak girmesiyle birlikte, bilgiye ihtiyaç artmaktadır. İnsanlar dünyanın hangi bölgesinde olursa olsun yaşanan her gelişmeden ve her yenilikten anında haberdar olmakta istemekte ve ihtiyacının çok çok ötesinde bilgi yoğunluğu ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Ancak her olgu ve olayın çok hızlı yayıldığı bu ortamda bilgi de çok hızlı bir biçimde güncelliğini yitirmektedir. Dolayısıyla yeni bilgiye olan talep her alanda daha fazla artmaktadır. Bu durum öğrenci ve çalışanların, buldukları ortamdan ayrılmadan uzmanlık alanlarında ya da ilgi duydukları konularda öğrenim görmelerini daha fazla gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda uzaktan öğrenim, çalışanların ve öğrencilerin farklı bir alana yönelmesine, yeni bir sertifika sahibi olmasına veya yeteneklerini artırmasına olanak sağlayan uygun bir eğitim modelidir.

ABD’de Teknoloji ve Yetişkinlerin Öğrenimi Komisyonu’nun (The Commission on Technology and Adult Learning) hazırlamış olduğu rapora göre e-öğrenim, insanların ailelerinden veya buldukları ortamlardan ayrılmadan kariyerlerinde ilerleme kaydedebilecekleri veya daha üretken olabilmek için bilgi ve becerilerini geliştirebilecekleri, teknolojik bileşenlerinden oluşan bir eğitim modeli olarak ifade edilmektedir (Bonk, 2000).

Diğer bir tanıma göre uzaktan öğrenim, geleneksel öğretme-öğrenme yöntemlerinin sınırlılıkları nedeniyle sınıf içi etkinlikleri yürütme olanağının bulunmadığı durumlarda, eğitim etkinliklerini planlayanlar ve uygulayıcılar ile

öğrenciler arasında iletişim ve etkileşimin, özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla sağlandığı bir öğretim merkezi şeklinde ifade edilmektedir (Alkan, 1981: 59).

Curabay ve Demiray (2002: 8), son yıllarda uzaktan öğrenim modelinin eğitim hizmetleri içindeki payının önemli oranda artmasının nedenlerini şu maddelerle açıklamaya çalışmaktadır:

- Bireylerin farklı eğitim-öğretim olanakları ve gereksinimi içinde olması.
- Geleneksel eğitim yöntemlerinin bireysel gereksinimleri karşılayamaması.
- Geleneksel eğitim ortamına benzer şekilde zamandan ve mekandan bağımsız bireysel öğrenim ortamının sağlanması.
- Yeni seçeneklerin geleneksel eğitim anlayışı dışında kalan bireylere de öğrenim olanağı sağlaması.

Uzaktan eğitim çalışmalarının tarihi 200 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Örneğin, 1728 yılında Boston Gazetesi'nde mektup ile stenografi dersleri verildiğine ilişkin reklamlar bulunmuştur. 1930'lara gelindiğinde radyo artık pek çok okul tarafından bir uzaktan eğitim aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1950'lerde ise Amerika'da özellikle askeri amaçlı olarak kullanılan uzaktan eğitim için kağıt tabanlı iletişim ortamları kullanılmıştır. Teknolojik gelişmeler sayesinde günümüze geldiğinde ise disketler, video kasetler, CD-ROMlar, uydu yayınları, video konferanslar ve İnternet, uzaktan eğitim çalışmalarında önemli bir yer edinmişlerdir (Alkan, 1998: 5-10; Keegan, 1998: Aktaran; Torkul ve diğerleri, 2003)

### *2.3.2. İnternete Dayalı Uzaktan Eğitim*

Genel olarak eğitimi, senkron (eş zamanlı) ve asenkron (eş zamansız) olmak üzere iki ana başlık altında toplayabiliriz: Senkron eğitim, aynı mekanda ve yüz yüze verilen eğitimidir. Bu eğitim modeli klasik sınıf ortamında yapılan örgün eğitim modelidir. Ayrıca internet tabanlı interaktif öğrenim modeli de, eğitim bilimcileri tarafından senkron eğitim kategorisi altında değerlendirilmektedir. Asenkron eğitim ise zamandan ve mekândan bağımsız olarak verilen eğitimidir. Ancak belirli zamanlarda eğitimi alan kişiler yüz yüze eğitime ve sınavlara alınıyorsa bu tip eğitim, zamandan



yarı bağımsız eğitim olarak da adlandırılmaktadır. İnternet üzerinden interaktif olmayan bir ortamda verilen eğitim, zamandan ve mekandan bağımsız asenkron eğitimdir. Uzaktan öğrenim konusunda yapılan çalışmalarda sıkça dile getirilen on-line öğrenim ise, öğretmen ile öğrencilerin aynı mekanda olmadan gerçekleştirdikleri eğitim modelidir. Öğretmen ile öğrenciler arasında çeşitli iletişim yollarının kurulduğu bu modelde öğretmen bir uçta ders verirken, öğrenciler iletişim yolunun imkânlarına bağlı olarak evlerinden, işyerlerinden, yurtiçinden ve yurtdışından bu derslere katılabilmektedirler (Türkoğlu, 2001: Aktaran, Odabaş, 2004: 4).

Uzaktan öğretim kurslarındaki interaktif derslerin oranı, o kursun niteliğini belirlemeye yönelik önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Karşılıklı etkileşim içerisinde yapılan eğitim modelini ifade etmek için kullanılan interaktif öğrenim, web tabanlı uzaktan öğrenimin en çok tercih edilen modellerinden biridir (Rovai ve Barnum, 2003, s.58) Kullanılan teknoloji, destek hizmetleri, eğitim içeriği, öğrenci ve öğretmenin motivasyonu gibi konular, interaktif öğrenimin niteliğini belirleyen diğer faktörlerdir. Genellikle öğrenciler, uzaktan eğitim programları arasında bu faktörleri göz önünde bulundurarak tercih yapmaktadırlar.

80'li yıllarla birlikte sosyal bilimler alanında verilen eğitim modelinde yeni yaklaşımların benimsenmesine yönelik yoğun tartışmaların başladığını ifade eden Peraya (2002), söz konusu tartışmaları 'eğitim modelinden' 'öğrenim modeline' dönüşüm kavramları ile açıklamaya çalışmıştır. Buna göre artık eğitimciler, öğrencinin yalnızca verileni aldığı klasik eğitim modeli yerine, araştırarak öğrendiği ve öğretmenleri tarafından yönlendirildiği öğrenim modelinin daha doğru bir yaklaşım olacağını düşünmektedirler. Bu bağlamda son on yılda doğrudan anlatım yoluyla verilen eğitim programlarından, öğrencilerin konuşma ve tartışma ortamına katılarak performans gösterebildikleri öğrenim modeline doğru geçiş yaşanmaktadır. Günümüzde bu eğitim modelinin en uç noktasını internet tabanlı uzaktan öğrenim oluşturmaktadır. Bu ortamda öğretmenler, bilgi aktarıcısı olmaktan çok, bilginin aracısı, denetçisi ve yöneticisi konumundadırlar.

İnternet temelli eğitim elektronik ortamda gerçekleştirilen, pedagojik sonuçları henüz incelenmekte olan bir eğitim biçimidir. İnternet temelli eğitim tek başına kullanılabileceği gibi gerek geleneksel eğitimin gerekse uzaktan eğitimin bir parçası

olarak da kullanılabilir. İnternet temelli eğitim ile ilgili farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Ülkemizin koşulları dikkate alınarak bir internet temelli eğitim yaklaşımı geliştirilebilir. Bu yaklaşımda internet; (1) uzaktan eğitim, (2) sınıf öğretimini desteklemek, (3) araştırma/başvuru kaynağı olarak, (4) hizmet içi eğitimi yaygınlaştırmak, (5) halk eğitimi ve (6) bireysel öğretimi gerçekleştirmek amacıyla kullanılabilir (Oral, 2005: 101).

Indiana Üniversitesi öğretim elemanlarından Bonk'un (2002) web tabanlı eğitim programına kayıtlı 201 öğrenci üzerinde yaptığı anket çalışması interaktif öğrenimin, bazı yönleri ile avantajlar sağladığı, ancak çeşitli açılardan da sakıncaları olduğunu göstermektedir. Bilgi teknolojileri, askeri kuruluşlar, finansal hizmetler, eğitim, pazarlama, sağlık kuruluşları ve kamuya ait değişik sektörlerden katılan öğrenciler üzerinde yapılan bu çalışmada, deneyim, eğitim araçlarının özellikleri, test tekniği, eğitimi engelleyen ve destekleyen unsurlar gibi pek çok konuda nitelik değerlendirmesi yapılmıştır. Anket sorularına verilen cevaplarda iletişim, bant genişliği ve donanım sorunları, teknolojik altyapı ve teknik destek eksikliği ve bütün bu unsurlara bağlı olarak yüksek maliyet, interaktif öğrenimi sorunlu hale getiren önemli etkenler olarak değerlendirilmektedir. Bunların yanı sıra öğrencilerin, çeşitli nedenlere bağlı olarak uzaktan öğrenimin gerektirdiği ölçüde yeterli deneyime, ani ve üretken düşünme gücüne sahip olamamaları da, interaktif öğrenim modelinin istenen düzeyde eğitim vermesine engel olan nedenler arasında gösterilmektedir.

Ancak maliyet yüksekliği, deneyim sahibi olma zorunluluğu, yazılım ve donanım sorunları gibi engellere rağmen, bu çalışmada internete dayalı interaktif öğrenimin gerekli olduğu ve yakın gelecekte söz konusu öğrenim modelinin eğitim sektörü içindeki payının önemli oranda artacağı sonucuna varılmaktadır. Bu bağlamda eğitimciler, öğrenciye zaman ve yerden bağımsız hizmet sunulması, eğitim materyallerinin sürekli olarak güncellenerek dağıtılması, derslerde kullanılan kaynakların kalitesi ve niteliğinin daha iyi kontrol edilmesi, eğitim süresini kısaltması ve ulaşım masrafını önemli oranda azaltması açısından uzaktan öğrenimin örgün eğitime önemli bir alternatif olabileceğini düşünmektedirler. Bu özelliklerinin yanı sıra bireysel ihtiyaçlara göre eğitim içeriğinin değişmesi, öğrenci aktivitelerinin otomatik olarak kaydedilmesi ve daha fazla grup çalışması sunması yönüyle de söz konusu öğrenim modelinin önemli avantajları bulunmaktadır.

Çok önemli avantajlarına rağmen internete dayalı öğrenimin sakıncalarını Bonk (2002), eğitim programı ve süresi, teknoloji desteği, erişilebilirlik ve yüksek ücret unsurları ile ortaya koymaktadır. Söz konusu unsurlar bağlamında web tabanlı uzaktan öğrenimi sakıncalı kılan özellikler şu dokuz madde ile özetlenebilir:

- Zaman, para ve işgücü kayıpları,
- Teknolojik yetersizlikler,
- Sistemin kullanım zorlukları,
- Öğrenimin test edilmesinde yaşanan başarısızlıklar,
- Genellikle yöneticilerin e-öğrenime sıcak bakmamaları,
- İnsanların e-öğrenimi geleneksel öğrenim modeline göre ikinci planda düşünmesi,
- Kurumsal düzeyde teknolojik altyapı yetersizliği nedeniyle yaşanan iletişim sorunları,
- Öğrencilerden kaynaklanan çeşitli sorunlar,

İnteraktif öğrenimin niteliğini belirlemeye yönelik başka bir örnek de, Rovai ve Barnum (2003) tarafından toplam 19 on-line program üzerinde yapılan araştırmadır. 527 mezun öğrencinin 328'i üzerinde uygulanan anket çalışmasında, 21 ve 60 yaş sınırları arasında yer alan öğrencilerin yaş ortalaması 39'dur. Araştırma sonucunda öğrencilerin on-line öğrenime yatkınlığı, amacı, motivasyonu ve önceki deneyimleri, bu tür eğitim modelinin niteliğini belirlemeye yönelik önemli etkenler olarak gösterilmektedir. Yapılan bu çalışma ile aynı üniversitede olsa bile sunulan on-line programların, imkanları ve verdikleri eğitim yönüyle birbirlerinden çok farklı olabildikleri görülmektedir. Aynı zamanda bu programlardan mezun olan öğrencilerin birbirlerinden ve örgün eğitim programından mezun olan diğer öğrencilerden çok nitelikli olabildikleri gibi onlara göre daha başarısız da olabilmektedirler. Bu değişken duruma neden olarak, on-line öğrenim programlarında gereksinim duyulan program tasarımı, pedagoji ve teknoloji unsurları gösterilmektedir.

Her iki çalışmada da on-line kurslarda başarısız olan öğrenciler, geleneksel eğitim ortamında bulunan temel unsurların, on-line öğrenim modelinde tam olarak bulunmadığını ve dolayısıyla kendilerini söz konusu eğitim içerisinde soyutlanmış hissetliklerini ifade etmektedirler. Aynı zamanda öğrenciler geleneksel eğitim

ortamındaki iyi bir öğretim elemanının ortaya koyacağı kişisel enerji ve etkileme gücünü, uzaktan öğrenim modelinde bulamadıklarını da ifade etmektedirler. Örgün eğitim ortamında sorulan sorulara öğretim elemanı tarafından anında yanıt alınırken, on-line ortamda genellikle sorulara anında karşılık verilememekte ya da bunun yerine öğrenciler çeşitli kaynaklara yönlendirilmektedir. Ancak söz konusu yönlendirmeler genellikle metin tabanlı kaynaklara yapılmakta; bu da öğrencilerin motivasyonunu bozmakta ya da yeterli bilgi doyumu sağlanamamaktadır.

Son yıllarda interaktif iletişim alanında yaşanan gelişmeler, internet üzerinden yapılan karşılıklı iletişimi oldukça nitelikli kılmıştır. Bu gelişmelerle birlikte kullanılan sistem, ara yüz, eğitimin içeriği, öğretim kadrosunun seçimi, güvenli, sürekli ve motive eden bir yaklaşımla tasarlanan İnternete dayalı uzaktan öğrenim programlarının başarı oranı da yüksek olmaktadır.

İnternet destekli uzaktan eğitim hizmetlerinin giderek önem kazandığı günümüzde diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de bazı eğitim kurumlarının uzaktan eğitim hizmetlerini internet destekli olarak sunmaya başladığı görülmektedir. Tablo 3'te internet destekli uzaktan eğitim sunan bazı kurumlarımızın web adresleri yer almaktadır:

Tablo 3 - Uzaktan Eğitim Sunan Eğitim Kurumları ve İnternet Adresleri

Üniversitenin Adı	Eğitim Veren Web Sitesi
Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi	<a href="http://www.aof.anadolu.edu.tr">http://www.aof.anadolu.edu.tr</a>
Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi	<a href="http://www.ankuzem.ankara.edu.tr">http://www.ankuzem.ankara.edu.tr</a>
Ankara Üniversitesi TÖMER Uzaktan Türkçe Öğretim Merkezi	<a href="http://www.turkish-center.com">http://www.turkish-center.com</a>
Bilgi Üniversitesi e-MBA Programı	<a href="http://www.bilgi.edu.tr">http://www.bilgi.edu.tr</a>
İstanbul Teknik Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi	<a href="http://www.uzem.itu.edu.tr">http://www.uzem.itu.edu.tr</a>
Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Uzaktan Eğitim Rehberi	<a href="http://egitek.meb.gov.tr/KapakLink/UzaktanEgitim/UzaktanEgitim.html">http://egitek.meb.gov.tr/KapakLink/UzaktanEgitim/UzaktanEgitim.html</a>
ODTÜ Uzaktan Eğitim Programları	<a href="http://idea.metu.edu.tr">http://idea.metu.edu.tr</a>
Sakarya Üniversitesi İnternet Destekli Öğretim Merkezi	<a href="http://www.ido.sakarya.edu.tr">http://www.ido.sakarya.edu.tr</a>
Selçuk Üniversitesi Uzaktan Eğitim Programı	<a href="http://www.selcuk.edu.tr/suzep">http://www.selcuk.edu.tr/suzep</a>
Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Uzaktan Eğitim Bağlantıları	<a href="http://www.yok.gov.tr/ilgili_baglantilar/uzaktan_egitim.htm">http://www.yok.gov.tr/ilgili_baglantilar/uzaktan_egitim.htm</a>

Kaynak: <http://www.btinsan.com/411/12.asp>. Erişim: 25.11.2007 21:42

### 2.3.3. İnternet’le Öğretimin Yararları

Öğretim ortamlarında farklı şekillerde kullanılabilen İnternet’le öğretim etkinlikleri, geleneksel öğretmen merkezli öğretim ve bilgisayar destekli öğretim etkinlikleri ile karşılaştırıldığında öğretim ortamlarına pek çok kolaylık sağlamaktadır. Kusursuz İnternet’le öğretim, yararlarının yanı sıra bazı sınırlılıklar da içermektedir.

İnternet’le öğretimin yararlarını lojistik, eğitsel ve ekonomik olmak üzere üç ana kategoride incelemek mümkündür (Hannum, 2001, Khan, 2001). *Lojistik yararlar*, İnternet’le öğretimin eğitimin kullanımına ve dağıtımına getirdiği kolaylıkları ve yenilikleri içermektedir. *Eğitsel yararlar*, doğrudan İnternet’le öğretim aracılığı ile gerçekleştirilen eğitimin kalite ve etkisi ile ilgilidir (Hannum, 2001). *Ekonomik yararlar*, İnternet’le öğretimin maliyet açısından öğrenci, öğretici ve kuruma getirdiği olanakları içine alır (Khan,1997).

#### 2.3.3.1. Lojistik Yararlar

İnternet’le öğretimin en önemli lojistik yararı, tek bir ortamda geliştirilen bir İnternet’le öğretim programının diğer farklı ortamlardan takip edilebilmesidir (Khan, 1997). İnternet’le öğretimin bu avantajı mesafe ve zamandan bağımsızlık sağlamaktadır. Yani, öğrenciler, dünyanın her yerinden (mesafeden bağımsız), herhangi bir bilgisayar platformu kullanarak (araçtan bağımsız), günün herhangi bir zamanında (zamandan bağımsız) bir İnternet’le öğretim programına katılabilirler. Özellikle çalışanlar için İnternet’le öğretimin mesafe ve zamandan bağımsızlık sağlaması iş yaşamında da eğitimlerini sürdürme olanağı sağlar.

İnternet’le öğretimin diğer lojistik yararı, İnternet üzerinden gerçekleştirilen her tür öğretim etkinliğinin hem öğrenciler, hem öğreticiler, hem de kurumlar için kullanışlı olmasıdır (Khan, 1997). Öğrenciler, kendi kayıtlarını kendileri yapabilirler, mekan değişikliği yapmaksızın dersleri istedikleri yerden takip edebilirler, araştırma yapabilirler, ödevlerini öğreticilerine İnternet’in iletişim hizmetleri ile ulaştırabilirler, İnternet yoluyla öğreticileri ve arkadaşlarıyla iletişim kurabilirler. Öğreticiler, rahatlıkla kurs materyallerini geliştirebilir, hem senkron hem de asenkron olarak rehberlik sağlayabilir ve destek verebilirler. Kurumlar, çevrimiçi destek sistemleri ile öğrenci

kayıtlarını, ücretlerini ve program içindeki seviyelerini yönetebilirler (McCormack ve Colin, 1998).

Bir diğer lojistik yarar ise, dersleri geliştirmenin ve güncellenmenin çok kolay olmasıdır. Merkezi bir noktadan dersleri güncellemek ve yenilikler yapmak mümkündür (Driscoll, 1998). İnternet yazılım araçları kullanılarak, dersleri geliştirmek ve muhafaza etmek oldukça kolaydır. Dersleri geliştirme kolaylığı, öğrencilere derslerde yenilik yapmak ve yaratıcı olmak için daha çok zaman sağlar. Bu ise öğrencilerin en güncel eğitim materyallerine ulaşmalarına olanak sağlar.

### 2.3.3.2. Eğitsel Yararlar

İnternetle öğretimin eğitsel yararlarının en önemli olanı, metin, grafik, ses, video ve animasyon gibi çeşitli çoklu ortam elemanlarını birleştirerek, öğrenme ortamlarını zenginleştirmesidir (Khan, 1997). İnternet’le öğretimin sunduğu çoklu ortam araçları, öğrencilerin kişisel ihtiyaçlarına en uygun kaynakları araştırmalarına ve bulmalarına olanak sağlar.

İnternetle öğretimin diğer önemli eğitsel yararı, öğrenci kontrollü bir sistem olmasıdır (Hannum, 2001). İnternet’le öğretim öğrencilere kendi öğrenme düzeyleri ve ihtiyaçları doğrultusunda eğitsel içeriği takip etme olanağı sağlar. Ayrıca, öğrencilere istedikleri zaman İnternet’e bağlı bir bilgisayar aracılığı ile herhangi bir zaman diliminde tekrar etme ve ders notlarına ulaşma olanağı sunar. Ayrıca her öğrenciye, kendi öğrenme hızına göre bir öğrenim ortamı sunarak bireysel öğrenme olanağı sunar (Khan, 1997).

İnternetle öğretimin etkili iletişim olanağı sunması diğer bir eğitsel yarardır. İnternetin sunduğu senkron ve asenkron iletişim seçenekleri öğretim sürecine zengin bir iletişim ortamı katar. İnternet’le öğretim sürecinde, sohbet kanalları ve video konferans gibi senkron, e-posta ve tartışma grupları gibi asenkron iletişim seçenekleri öğretici-öğrenci, öğrenci-öğrenci ve öğretici-öğretici arasında devamlı ve etkili bir iletişim kurulmasını sağlar (İşman, 1998). İnternet’le öğretimin bir diğer eğitsel yararı, hem öğrencilerin kendilerini hem de öğreticilerin öğrencileri çevrimiçi değerlendirmesine olanak sağlamasıdır. Öğrenciye öğretim sürecinde İnternet üzerinden uygulanan

sınavların sonunda, anında dönüt verilmesi öğrencinin hatalarını hemen görüp düzeltmesi için fırsat verir. Kişisel test, tartışma gruplarına katılım, sorular ve görev gelişim süreci öğrencilerin ilerlemelerini değerlendirmede kullanılabilir (Khan, 1997).

İnternet’le öğretimin hem formal hem de informal öğrenme çevrelerini desteklemesi de bir diğer eğitsel yarardır (Khan, 1997). Öğreticiler, ders içeriklerini sunup, haftalık dersler için zaman, referanslar ve ilgili kaynaklar sağlayarak formal ortamları devam ettirirler. Öğrenciler, tartışma gruplarına katılma, e-posta ile kısa hikayeler gönderme ve çevrimiçi sohbet kanalları aracılığıyla sohbet etme ile daha çok informal ortamları devam ettirirler.

#### 2.3.3.3. Ekonomik Yararlar

İnternetle öğretimin en önemli ekonomik yararı maliyet etkili olmasıdır. Öğreticiler ve öğrenciler, fiziksel olarak sınıf kullanmaya ihtiyaç duymazlar. Böylece, İnternet’le öğretim aracılığıyla, öğrencilerin ve öğretmenlerin seyahat etme, konaklama ve kırtasiye maliyetleri minimize edilebilir. Fiziksel olanakların maliyeti ve muhafazası minimize edildiği için kurumların müdahale etme maliyetleri de azalır. Ayrıca, kurumların öğretim materyallerini çoğaltma, paketlenme ve postalama maliyetlerini de ortadan kaldırır (Khan, 1997).

#### 2.3.4. İnternet’le Öğretimin Sınırlılıkları

İnternet’le öğretimin sınırlılıklarını benzer şekilde lojistik, eğitsel ve ekonomik olmak üzere üç ana kategoride incelemek mümkündür (Hannum, 2001; Khan, 2001).

##### 2.3.4.1. Lojistik Sınırlılıklar

İnternet’le öğretimin en önemli lojistik sınırlılığı sağlam teknik altyapı gerektirmesidir (Driscoll, 1998). Ders tasarımcılarının zengin tasarımlara yönelmesi nedeniyle, İnternet’le öğretim etkinliklerinin en gelişmiş konfigürasyonlara sahip bilgisayarlara dahi yüklenmesinde ve kullanılmasında zorluklar yaşanmaktadır. İnternet’le öğretim, gelişmiş bilgisayar donanımı dışında İnternet erişimi içine giren gelişmiş ağ kapasitesi ve ağ girişine de ihtiyaç duymaktadır.

İnternet’le öğretimin geleneksel eğitimden daha farklı ve ciddi bir ön hazırlık gerektirmesi de lojistik sınırlılıklar içine girmektedir. İnternet’le öğretim kalabalık bir disiplinler arası ekibin planlı bir ön hazırlık yapmasını, aynı zamanda geniş çalışma zamanını gerektirmektedir (Duman, 1998).

#### 2.3.4.2. Eğitsel Sınırlılıklar

İnternet’le öğretimin en önemli eğitsel sınırlılığı, her tür öğretim etkinliği için uygun bir öğretim modeli olmamasıdır. Özellikle beden ve zihin gelişimin tamamlanmadığı, 0-18 yaş grubunun eğitimi için son derece sınırlı olarak kullanılmalıdır (Vural ve diğerleri, 2001). Eğitimciler, eğitsel tasarımcılar ve kurs geliştiriciler yapılan araştırmalar doğrultusunda, İnternet üzerinden psikomotor ve tutumsal becerilerin öğretilmesinin çok sınırlı olduğunu belirtmişlerdir (Driscoll, 1998). Problem çözme ve ayrıntıları birbirinden ayırma gibi bilişsel becerilerin İnternet’le öğretilmesi kolaydır. Fakat, fiziksel hareket ve düşünmenin karmaşık kombinasyonunu gerektiren psikomotor becerilerin ve tutumsal becerilerin İnternet’le öğretilmesi zordur.

Diğer bir eğitsel sınırlılık, sınıf yönetimini güçleştirmesidir. Çoğu zaman İnternet’le öğretim etkinliklerinde gruplarda katılımcılar arasında sosyal etkileşim öne çıkmakta, bu durum ise sınıf yönetimini güçleştirmektedir. Bu durum öğreticilerin ve konu uzmanlarının otoriter rolünü zayıflatmaktadır (Vural ve diğerleri, 2001).

İnternetle öğretimin eğitsel açıdan bir diğer sınırlılığı da belirli bir uyum sağlama süreci gerektirmesidir. Her yeni öğretim metodunda olduğu gibi İnternet’le öğretim etkinlikleri için öğrencilerin bir süre uyum sağlama süreci geçirmesi gereklidir. Kitap, videokaset gibi araçlar bilinen araçlardır, fakat İnternet’e dayalı eğitim çoğu öğrenci için yenidir. Bu yeni öğrenme metodu, öğrencilerin Web tarayıcılarını kullanmaya hakim olmaları ve sınıf arkadaşları ile etkileşimde bulunmak için bazı İnternet hizmetlerine aşina olmaları gibi özelliklere sahip olmalarını gerekli kılar (Driscoll, 1998).

#### 2.3.4.3. Ekonomik Sınırlılıklar

İnternetle öğretim etkinlikleri pek çok açıdan ekonomik sınırlılıklar içermektedir. İnternet’le öğretimin gerçekleştirilmesi için gerekli bilgisayar



donanımının ve yazılımının karşılanması, teknik personel gereksiniminin sağlanması finansal açıdan eğitim kurumlarına belli bir yük getirmektedir (Altun ve Altun, 2001). İnternet’le öğretimin özellikle az sayıda öğrenci grupları ve kısa süreli eğitimler için hazırlanması ve kullanılması eğitim kurumlarına büyük bir mali yük getirecektir. (Hannum, 2001). Önceki başlıklarda üzerinde durduğumuz İnternet tabanlı / destekli öğretimin yararları ve sınırlılıklarını aşağıdaki tabloda olduğu gibi karşılaştırmalı bir şekilde özetlemek mümkündür (Hannum, 2001; Khan, 2001):

Tablo 4 İnternet’le Öğretimin Yararları ve Sınırlılıkları

İnternet’e Dayalı Öğretim	Lojistik	Eğitsel	Ekonomik
Yararları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesafe ve zamandan bağımsızlık</li> <li>• Kullanışlılık</li> <li>• Dersleri geliştirme ve muhafaza etme kolaylığı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zengin öğrenme ortamları</li> <li>• Öğrenci kontrolü</li> <li>• Etkili iletişim</li> <li>• Formal ve informal öğrenme ortamları destekleme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maliyet etkili</li> </ul>
Sınırlılıkları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sağlam teknik alt yapı</li> <li>• Planlı ön hazırlık</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uygunluk</li> <li>• Sınıf yönetimi</li> <li>• Uyum sağlama süreci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansal yük</li> </ul>

Yukarıdaki bilgiler ışığında özet olarak; İnternet’e Dayalı Uzaktan Eğitim, İnternet altyapısını kullanan tüm eğitim modellerini kapsayan genel bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. İnternet ağını kullanan tele–konferans görüşmeleri, geleneksel postanın yerini alan elektronik postalar, basılı kaynaklara alternatif oluşturan elektronik kitap ve süreli yayımlar, İnternet’e Dayalı Uzaktan Eğitimin birer parçası olarak kullanılmış modellerdir. İnternete dayalı uzaktan eğitimin uygulanacağı bir sınıfta elektronik posta, list-serv, tartışma odaları, mesaj panoları, tele-konferans gibi internet ağını kullanan servisler kullanılabilir ve bu tür yapılan bir eğitimin imkanlarını geliştirebilir (Oral, 2005: 102).

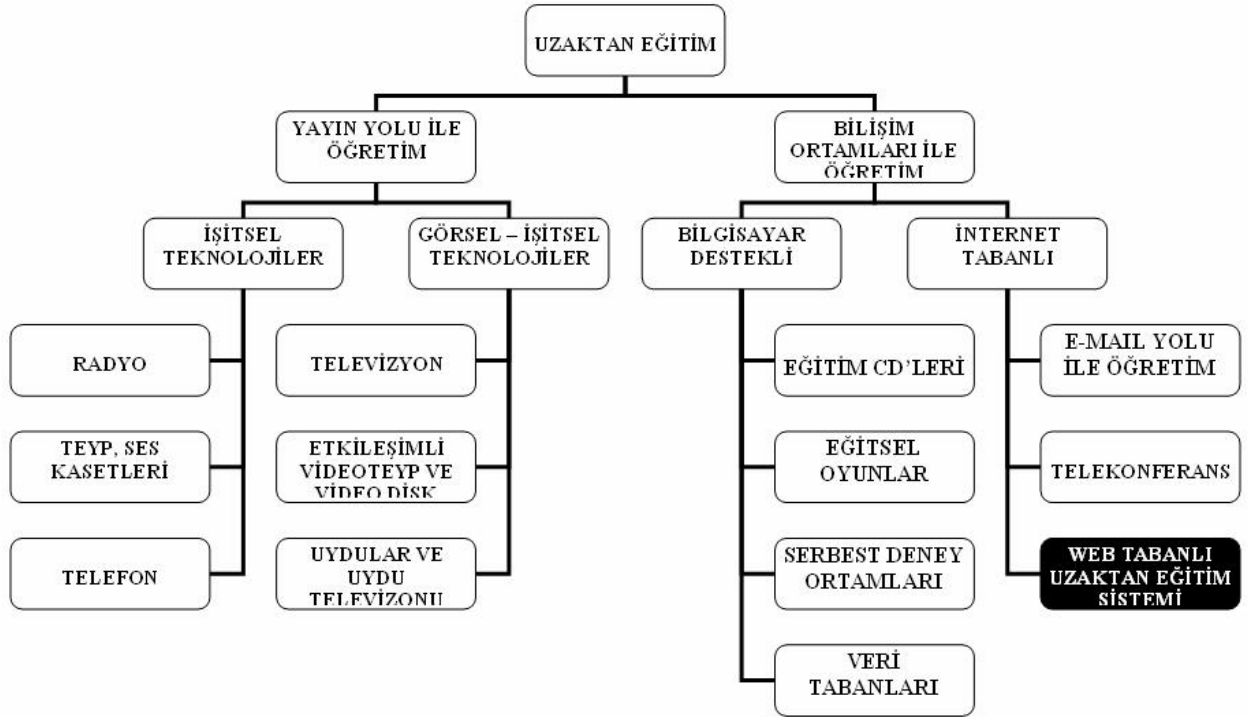
Bu modeller içerisinde günümüzde en yaygın olarak kullanılan model ise Web Tabanlı Uzaktan Eğitim (WTUE) modelidir.

## 2.4. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri

Uzaktan eğitim birçok şekilde sunulabilmektedir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan yöntemlerden birisi genelde bilgisayar ağlarının, özellikle de İnternet servislerinin kullanılmasıdır. Bilgisayar ağları arayıcılığıyla yani elektronik yolla etkileşim “elektronik posta, tartışma listeleri, FTP, Gopher, Usenet haber grupları, bilgisayar konferansı ve Web” gibi servisler kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu servislerin içinde en yaygın olarak kullanılanı Web’dir. Web’de sunulan öğretim etkinlikleri asenkron (eşzamanlı olmayan) veya senkron (eşzamanlı) bir şekilde olabilmektedir (Seferoğlu, 2006:166). Web siteleri yazı, resim, ses, animasyon gibi pek çok yapıdaki verilere kompakt ve etkileşimli bir şekilde ulaşmayı sağlayan bir çoklu hiper ortam sistemidir. Hiper ortam, bir belgeden başka bir belgenin çağırılmasına olanak sağlar (Başkaya ve diğerleri, 2004: Aktaran; Oral, 2007: 181).

Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri, genel bir tanım olarak, eğitimin zaman ve mekandan bağımsız olarak yürütüldüğü; bilgisayarın bir araştırma ve iletişim amacıyla, öğretim ve sunum aracı olarak kullanıldığı eğitim modeli olarak tanımlanabilir (<http://www.istanbul.edu.tr/Bolumler/enformatik/duyuru/2004duyuru/WTE.pps>). Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri Şekil 1’de de görüleceği gibi Uzaktan Eğitimin bir alt dalı olan Bilişim Ortamları ile Öğretimin içinde bulunan İnternete Dayalı Uzaktan Eğitimin bir koludur.

Şekil 1 - Uzaktan Eğitim Kavramları



Kendine ait standartları olan bu sistem ister kendi başına bir öğretim sistemi (Web Tabanlı Öğretim) olarak ya da sınıf içi derslere destek amaçlı (Web Destekli Öğretim) olarak tasarlanabilir. Aşağıda bu eğitim modellerinin tanımları, geleneksel öğretim yöntemlerine göre avantajları, sınırlılıkları, bu tür sistemlerin sahip olması gereken özellikler ve standartlar bulunmaktadır.

#### 2.4.1. Web Tabanlı Öğretim

Günümüzün gelişen teknolojisi ve değişen ihtiyaçları yaygın olarak kullanılan eğitim ve öğretim metotlarında değişiklikler yapmaktadır. Genelde öğrenci ve öğretmenin aynı zamanda ve aynı mekanda olmasını gerektiren ve öğretmenin hem kaynak hem de idareci rolünü üstlendiği öğretim biçimleri artık yetersiz kalmakta, günümüzün başka sorumlulukları ya da kişisel tercihlerinden dolayı belli bir zaman ve mekanda olamayan öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır.

İnternet teknolojilerinin gelişmesi ve yaygınlaşması neticesinde web, etkileşimli ve dinamik bir bilgi paylaşımı aracı haline gelmiştir. Web ve ilişkili teknolojiler kullanılarak eğitimin tamamı veya belli bir bölümü öğrencilere ulaştırılabilmektedir (Çağıltay, Graham ve diğerleri, 2001: 41).

Web, öğrenci-öğretmen-ders buluşmasını sağlayan bir teknolojidir ve aynı ya da farklı yerlerdeki birey ve grupların bilgisayarlar yoluyla bağlanarak metin, veri, grafik gibi öğelerin paylaşıldığı elektronik ortamlar oluşturur.

French (1999: 10) web tabanlı öğretimi kısaca, bilginin bilgisayar ağları ile öğrenciye ulaştırılması olarak tanımlamıştır. Son yıllarda gelişen internet teknolojisi, artık bilgilerin isteyenlere bir tek düz metin halinde değil, düz metne ek olarak hareketli resim, video, eş zamanlı ve eş zamansız iletişim gibi olanaklarıyla sunmaya da başlamıştır. Web tabanlı öğretim, “geleneksel öğretim yöntemlerinin dışında, öğrencilerin bir konu ile ilgili öğrenme sağlamak amacıyla, internet ve bilgisayar alt yapısını kullanarak, farklı bilgi ortamlarında bulunan bilgilerin paylaşımında senkron ve asenkron öğrenme sağlayan ortam” olarak tanımlanabilir.

Bilgi çağında teknolojinin kullanımı hayatımızın her alanını etkilediği gibi eğitim disiplinlerini de etkilemiştir. Gün geçtikçe eğitim olanakları da genişlemektedir. Günümüzde pek çok eğitim kurumu, çeşitli kursları internet üzerinden vermektedir (Collis, 1996: 24). Bu şekilde verilen kurslar, genellikle programları yoğun olan ya da çalışma takvimlerinden dolayı derslere katılamayan öğrenciler için eğitim alma olanağı sunmaktadır. Bu şekilde online ders gören öğrencilerin öğrenme düzeylerini ölçmek için yine online kuizler, pratik sınavlar ve normal sınavlar düzenlenmektedir.

Web destekli öğretim, öğretmenlerle öğrencileri zaman ve mesafe engelini olmadan bir araya getiren bir öğrenme sistemidir. Dersler bilgisayar, uydu, görüntü, ses, multimedya teknolojileri, grafik ve animasyonlar istenilen şekilde sunulur (Türkiye Bankalar Birliği Uzaktan Eğitim Çalışma Raporu, 2001).

Web tabanlı öğrenme, geleneksel öğretime göre daha fazla kaynak sunar. Bilgiye erişimde bireysel hıza destek sağlar. İş birlikçi öğrenmeyi destekler ve artırır (Gürbüz, Kaptan ve Buldu, 2001: 203-204; Altıkardeş, Korkmaz ve Çamurcu, 2001: 369-397; Gürbüz, Çamurcu ve Baba, 2000).

Dünya üzerinde ve Türkiye de web tabanlı eğitimin etkililiği her geçen gün araştırılmaktadır. Geleceğin eğitim ve öğretim sistemini oluşturacağı düşünülmektedir.

### 2.4.2. Web Destekli Öğretim

Bilgisayar destekli öğretim, belirli öğrenme etkinliklerinin bilgisayar yardımı ile yapılmasıdır (Ergin, 1995: 135). Ayrıca bilgisayar destekli öğrenme araştırma, sınav, öğretim ve simülasyon konularını kapsar (Dayıoğlu, 1998: 34). Bir başka tanıma göre, öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmene çeşitli konularda yardımcı olmak, yeni bir kavram ya da beceri kazandırmak, daha önceden öğretilen bilgi ve becerileri pekiştirmek gibi faaliyetleri kapsamaktadır (Bilen, 1996: 36).

Web destekli öğretimin temelinde programlı öğretim ve bilgisayar destekli öğretim yer almaktadır. Web destekli öğretimin gelişimi 1990'lı yıllarda bilgi ağlarından internetin ortaya çıkması ve kullanımının yaygınlaşmaya başlamasıyla oluşmuştur. Birçok kaynakta Web Destekli Öğretim ve Web Tabanlı Öğretim aynı anlamda kullanılmıştır. Fakat uygulamaları bakımından incelendikleri zaman web tabanlı öğretim tek başına uygulanabilirken, web destekli öğretim belli bir konunun öğretimine destek sağlamak amacıyla öğretmenle birlikte kullanılmaktadır (Uzunboylu, 2002: 49).

Web'in bu tür kullanımı nicelik ve nitelik olarak Web Tabanlı Öğretim amaçlı kullanılmasından farklı olmalıdır. Çünkü böyle bir kullanımda internet, öğrenmeyi gerçekleştirmede birinci derecede sorumlu araç değildir. İnternet, sınıf ortamında öğrenilenleri pekiştirme, daha fazla bilgi edinme, araştırma yapma, ilgili konudaki yenilikleri izleme amacına hizmet etmelidir. Web sitelerinde öğrenme – öğretme sürecini desteklemek amacıyla öğrencilerin, alıştırma, konu özetleri ve eğitici oyunlarla konu tekrarı yapmaları, web üzerinden sorulan soruların cevaplarını aramaları, ünite sonunda kısa sınavlarla kendilerini değerlendirmeleri, araştırmaya yönelik ödevlerle konunun farklı boyutlarıyla tekrar edilmesi, öğrenci projeleri ve araştırmaları sergilenecek bilgi paylaşımı sağlanmalıdır (Oral, 2005: 104).

Web (World wide web), yazı, resim, ses, video, animasyon ve imajlar gibi pek çok farklı yapıdaki verilere, etkileşimli bir şekilde ulaşmayı sağlayan bir çoklu hiper ortam sistemidir. Hiperortam, bir sunucudan başka bir sunucunun çağırılmasıdır. Ftp, gopher, telnet gibi diğer servisleri içerisinde bulundurduğu için günümüzde en çok tercih edilen servistir (Yazıcı ve Akyel, 1997: 90).

Yukarıda yapılan değerlendirmeler göz önünde bulundurulduğunda web destekli öğretim “geleneksel öğretim yöntemlerinin yetersiz kaldığı durumlarda, öğrencilerin bir konu ile ilgili öğrenmelerini daha üst seviyelere çıkarmak için, öğrenme – öğretme sürecini desteklemek amacıyla, web ve bilgisayar alt yapısını kullanarak, farklı bilgi ortamlarında bulunan bilgilerin paylaşımında senkron ve asenkron öğrenme sağlayan ortam” olarak tanımlanabilir.

Web destekli öğretim, Web’in sahip olduğu tüm özelliklerden yararlanılarak öğretimsel bilginin ve etkinliklerin iletiminde yeni bir yaklaşımdır. Ancak web kendi başına öğrencilerin öğrenmelerini geliştirme gücüne sahip değildir. Diğer öğrenme ortamlarının desenlenmesinde olduğu gibi, öğretim kuramlarının, öğretimi desenleme modellerinin ve stratejilerinin Web’in bir öğretim ortamı olarak kullanılabilmesi için uygulanması gerekmektedir. Gün geçtikçe, web destekli öğretim ortamları öğrencilerin tüm dünya ile iletişim kurmalarını sağlayan sanal bir öğrenme çevresi konumuna gelmektedir (Kurubacak, 1999; aktaran: Uzunboylu, 2002: 50).

Web destekli öğretim uygulamalarında öğrenci isterse konu alanı uzamanları, diğer ülkelerde bulunan öğrenciler, öğretmenler ile ders saatleri içerisinde veya dışında belli bir konuyla ilgili tartışabilmekte, bilgi paylaşımında bulunabilmekte, işbirliğine dayalı projeler gerçekleştirebilmektedirler. Bu uygulamaları web ortamlarının sağlamış olduğu e-mail, chat odaları, tartışma grupları, oyunlar gibi özelliklerden yararlanarak yapabilmektedirler. Uygun tekniklerle bu kazanımlar erişilen bilgileri etkin kullanma davranışlarına dönüştürebilir (Altun ve Altun, 2000: 23)

Web destekli öğretimin, yukarıda da bahsedildiği gibi, barındırdığı web teknolojileri ile birlikte düşünüldüğünde, dayandığı öğrenme – öğretme kuramlarının birden fazla olduğu söylenebilir. Araştırma amaçlı kullanıldığında davranışçı yaklaşım, bilgi aktarıcı, problem çözme ve buluş yoluyla öğretim şeklinde kullanıldığında bilişsel yaklaşım, iletişim kuma, ortak projeler yapma ve tartışma amaçlı kullanıldığında ise yapıcı öğrenme yaklaşımı temelinde şekillendiği görülmektedir.

Web destekli öğretim doğru bir şekilde tasarlanır ve uygulanırsa yapıcı öğrenme kuramlarının gelişimini birçok ortamla destekleyebilir. Bu ortamların bazıları aşağıda verilmiştir (<http://tip.psychology.org/theories/constructivism.htm>).

- Bilgi bankalarından; hypertext, hypermedia, tekrar kullanılabilir öğrenme objeleri (reusable learning objects) WebQuests
- Simülasyonlar,
- Web ortamında bulunan oyunlar,
- Sanal ortamlar
- Web ortamı iletişim
- Web ortamlarıyla uyumlu uygulama yazılımları.

Sonuç olarak web destekli öğretim doğru planlanır ve uygulanırsa, derslerde öğrenciye yardımcı kaynak, öğretmene ise öğrenme – öğretme sürecinin desenlemesinde çok büyük imkanlar sunan bir yardımcı olarak düşünülebilir.

Web destekli öğretim, internet alt yapısını ve servislerini kullandığı için web destekli öğretimin geleneksel sınıf eğitimlerinden oldukça fazla avantajları vardır. Aşağıdaki tabloda karşılaştırmalı olarak web destekli öğretimin avantajları verilmiştir (TBB, 2001).

Tablo 5- Web destekli eğitim ile geleneksel sınıf eğitimlerinin karşılaştırılmalı avantajları.

WEB DESTEKLİ ÖĞRETİM	GELENEKSEL SINIF ÖĞRETİMİ
Bireysel düzeyde eğitime olanak sağlar	Grup bazında eğitime olanak tanır
Herhangi bir zamanda ve mekanda kullanmak üzere tasarlanabilir.	Belirli bir zamanda ve mekanda kullanmak üzere tasarlanıp, programlanabilir.
Kullanıcılar ve kaynaklar arasındaki ilişkiyi maksimize eder.	O anda bulunan fiziksel mekandaki kaynaklarla sınırlıdır
Bireylerin öğrenme tarzlarına uygun ve eğitilen tarafından yönlendirilebilecek şekillerde, öğrenci odaklı olarak tasarlanabilir.	Tamamen gruba odaklıdır.
Zaman uygun olduğu sürece, eğitilenin işyerinde de kullanıma açıktır.	Eğitilenin düzenli çalışma mekanından farklı bir yerde eğitim alabilmesi için, seyahat etmesi ve zaman harcaması gerekmektedir.
Online arama kanalları sayesinde, istendiği anda, çok çeşitli kaynaklara erişim daha hızlı ve kolaydır.	İçerik sınıf düzeninde veya daha önceden belirlenip hazırlanmış materyale bağlıdır.
Eğitim mekanında bulunması gereken eğitim personeline yatırım yapma ihtiyacı azalır.	Eğitimi sunacak personele yüklü bir yatırım yapılmasını gerektirir.
Ek bir fiziksel alan gerektirmez.	Fiziksel alan gerektirimi söz konusudur.
Çok farklı mekanlardaki, eğitilenler arasında bağlantı sağlar.	Sadece aynı fiziksel mekanda katılım söz konusudur.
Güncel bilginin yeni öğrenme modellerinin anında uygulanabilmesine olanak tanır.	Anlık krizler sonucunda, eğitim uygulamalarının önemi göz ardı edilebilir.
Eğitim ve performans desteği arasında görünmez bir bağlantıyı mümkün kılar.	Eğitim ve performans desteği tamamen farklı fonksiyonlar gibi algılanır.

Kaynak: TBB, 2001



### 2.4.3. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Avantajları

Bu sistemlerin klasik sınıf öğretimi sistemlerinden çeşitli avantajlara sahiptir. Bu avantajlar aşağıdaki gibi özetlenebilir ([http://www.ef.sakarya.edu.tr/sayfa/bildiri/index\\_b.htm](http://www.ef.sakarya.edu.tr/sayfa/bildiri/index_b.htm))

- Öncelikle WTUES, “yüz-yüze eğitim” ile “her zaman her yerde eğitim” olgularını birleştirmiştir. Öğrenciler kurs takvimini göz önüne alarak konuları çalışma zamanını kendileri belirlerler. Çalışmak istediklerinde ister evlerinden, isterse de Internet’e bağlanılabilen başka mekanlardan eğitimlerini alırlar. Böylece “her zaman her yerde eğitim” olgusu gerçekleşmiş olur. Bununla birlikte teknolojik imkanların elverdiği ölçüde kameralardan da faydalanılabilir. Bunun sonucunda da “yüz-yüze eğitim” olgusu gerçekleştirilir.
- WTUES klasik eğitime göre %40–60 daha ekonomiktir (Horton, 2000). Çünkü klasik eğitimde eğitim için yapılan bazı harcamalar WTUES’de ya minimize edilmiştir ya da hiç kullanılmamıştır. WTUES’de öğrenciler eğitim ortamına ya kendi evlerinden ya da bürolarından bağlanmaktadır. Bu nedenle, klasik eğitimde gereken sınıf, tebeşir ya da kalem, sıra, tahta vb. ihtiyaçlar WTUES için gerekmemektedir. Klasik eğitimde kullanılan pahalı laboratuvar ya da test aygıtları yerine, WTUES daha ucuza mal edilmiş Sanal laboratuvar ve simülasyonlar kullanılmaktadır.
- WTUES öğrencilerin düşünme kabiliyetini geliştirir (Başkömürücü ve Öztürk, 1996: 55). Öğrenciler eğitim sırasında WTUES içerisinde bulunan “Tartışma Grupları” ya da “Mail Grupları” sayesinde sorulan sorular ya da karşılaşılan problemler hakkında sürekli tartışacaklardır (Gürbüz ve arkadaşları, 2000). Bununla birlikte, bu tartışma içerisinde soruyu düşünme cevabını verirken de cevabını düşünme zorunda kalacaklardır. Bu nedenle sürekli bir zihin eksersizi içerisinde yer alacaklardır.
- WTUES işbirlikli öğrenmeyi artırır. Eğitim içerisindeki gruplar sayesinde öğrenciler işbirlikli çalışma ile takım çalışmasını öğreneceklerdir.
- WTUES’de öğrenciye klasik eğitimde sunulan kaynaklardan çok daha büyük ve geniş kaynak sunulur. Internet dünyanın en büyük bilgi bankasıdır. Gün geçtikçe daha fazla insan, kurum, organizasyon ve okul Internet’e bağlanmakta ve

mevcut kaynaklarını diğer kullanıcılarına açmaktadır. İnternet ülkeler arası sınırları kaldıran, öğrenciyi okul duvarları dışına çıkaran, öğretmen ile öğrencinin zaman ve ulaşım zorluklarını aşan, aynı zamanda öğrenciye okulun mevcut kaynaklarından daha büyük kaynakları sunan bir teknolojidir. WTUES içerisinde hazırlanacak olan web sayfaları ile öğrenciler konular ile ilgili bağlantılar yapması ve gerekli bilgileri bizzat bilginin kaynağından alması sağlanabilir (Gürbüz, 2000).

- Öğrenciye anlamadığı konular için sürekli bir tekrar yapma imkanı vardır.
- Eğitimciler, istedikleri yerden konularını öğretebilir eğitim materyallerini hazırlayabilir ya da WTUES kullanılan web sayfalarını güncelleyebilirler.

#### *2.4.4. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Sınırlılıkları*

Yukarıda saydığımız avantajların yanında web tabanlı uzaktan eğitimi sistemlerinin önemli dezavantajları da bulunmaktadır. Özellikle bu eğitim sistemini kullanıp öğretimi planlayan ve uygulayan öğretmen, bu eğitim sistemini kullanarak eğitimi alan öğrenci, hazırlanan sayfaların tasarımı, alt yapı vb. gibi öğelerden kaynaklanan sorunlar web destekli öğretimin dezavantaj kaynakları olarak gösterilebilir.

Web tabanlı uzaktan eğitim sistemlerinin dezavantajlarını aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz (Driscoll, 1998; Vural ve diğerleri, 2001);

- WTUES’de bir kursun hazırlanması için daha fazla zaman, daha fazla çaba gerektirir. Birçok WTUES tasarımı yapan eğitimci normal eğitime göre %40-50 daha fazla çaba harcadıklarını rapor etmiştir (Brown 1998).
- Konular hakkında tüm öğrencilerden geri bildirim uzun zamanda alınmaktadır.
- Öğrenciler açısından da, öğrencinin daha fazla çaba harcaması gerekmektedir. Web tabanlı eğitimde öğrenci perspektifi oldukça fazla önemlidir. Çünkü öğrencinin konuya çalışması ve verilen test, alıştırma ve ödevleri yapması, oluşturulan çalışma ortamlarına katılması tamamen öğrencinin kendisine kalmaktadır. Bu da öğrencinin oldukça iradesine sahip, kendi başına çalışmayı seven bir yapıda olmasını gerektirir. Bu perspektifteki öğrenciler WTUES’den en fazla faydalanan grup içerisinde yer alır.

- Öğrenciler temel bilgisayar bilgilerini almış, Internet teknolojilerini bilen ve bu bilgilerinin ışığında herhangi bir sorun çıktığında kendi başına üstesinden gelebilen yapıda olmaları gerekmektedir.
- WTUES için gerekli olan teknik isterlerin karşılanması bazen zor olmaktadır. Birçok öğrenci kurs başladığı halde kurs sayfalarını kendi Internet tarayıcılarında görüntüleyemezler. Çünkü kursun gerektirdiği teknik isterleri bilgisayarları karşılamamaktadır. Eğer teknik bilgi açısından yetersiz iseler, kursun gerektirdiği yazılımları indiremez ve bilgisayarlarına kuramazlar. Bu işin öğrenci yönü. Diğer yönü ise, kursa katılmak istedikleri mekanın ya da ağın ateş duvarından dolayı kursa katılamamasıdır ki bu durum oldukça zor halledilebilir bir sorudur.
- WTUES kabiliyet gerektiren eğitimlerde, her ne kadar simülatörlerden de faydalansa tam bir başarı sağlayamaz.

Tüm bu dezavantajlarına rağmen WTUES gün geçtikçe popülaritesini arttıran ve daha geniş kitlelere ulaşan eğitimler sunan bir yapıya ulaşmaktadır.

#### *2.4.5. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Sahip Olması Gereken Özellikler*

WTUES'lerin Web üzerindeki basit eğitim içeriklerinden ayrılabilmesi için sahip olması gereken temel özellikler vardır. Bu özellikler eğitim sisteminin amacına ve hedef kitlesine göre kimi zaman değişiklikler gösterse de genel hatlarıyla aşağıdaki fonksiyonları içermelidir (Aslantürk, 2002: 11-13; Carr ve Farley, 2003: 408-413; Özen ve Kahraman 2001: 94-97).

1. Kullanıcıların tanımlanması ve yönetilmesi: Geniş alan ağları, yerel ağlar ya da Internet üzerinden yayın yapan WTUES'ler genel erişime açık bir yapıya sahip olabilmektedir. Ancak eğitim içeriklerinin herkes tarafından görüntülenmesi istenmeyebilir. Belirli kullanıcı grup ve hakları doğrultusunda sisteme giriş yetkisi verilmek istendiği durumlarda WTUES'lerin kullanıcı tanımlayabilir ve yönetebilir bir yapıda olması gerekmektedir.

2. Ders içeriklerinin hazırlanması: WTUE'nin temelini oluşturan ders içeriklerinin hazırlanması ya da hazırlanmış içeriklerin Web ortamına aktarılması sistem içerisinden yapılabilirdir. Hazır bir şablon kullanılabileceği gibi, içeriğin oluşturulmasında farklı programları da kullanmak mümkündür.

3. Derslerin yönetilmesi: Öğrenci ders yüklerinin kontrol edilmesi, hangi dönem hangi dersi almaları gerektiği ya da hangi dersi aldıkları gibi bilgilerin takip edilebilmesi gerekmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında öğrencinin belirli bir programı takip etmesi ve bitirmesi sağlanabilir. Bu sayede sistem genelinde aktif olan derslerin kullanım yoğunluğu da takip edilmiş olmaktadır.

4. Öğrenciye özel programların açılması: WTUE'nin en önemli avantajlarından birinin esneklik olduğundan daha önce bahsetmiştik. Bu esneklik öğrenciye özel programların oluşturulabilmesiyle ön plana çıkan bir özellik haline gelmektedir. Eğitim programı zamandan bağımsız olarak tasarlanabildiğinden, dönemlik, aylık hatta haftalık ders yükleri farklı şekilde belirlenebilir. Seçmeli derslerin sınıf mevcuduna göre açılıp açılmama durumu gibi sorunlar bu sistemde yer almaz.

5. Ödev ve proje verilmesi/teslimi: Öğrencilere ödev ve projelerin verilmesi, bu çalışmalar ile ilgili içerik ve açıklamaların öğrencilere aktarılması, tamamlanan çalışmaların toplanıp değerlendirilmesi gibi işlemlerin yapılabilmesi gerekmektedir. Tüm bu işlemlerin tek bir merkezden yapılması, sorumlu kişilerin üzerindeki iş yükünü azaltacağı gibi, sürece de hız kazandıracaktır.

6. Sınav ve testlerin hazırlanması ve uygulanması: WTUE uygulamalarında dönem içinde aktarılan bilginin öğrenci tarafından ne derecede alınabildiği ortaya konmalıdır. Bütün eğitim sistemlerinde olduğu gibi WTUE'de de bu çalışma sınav ve testler yoluyla yapılmaktadır. Bu çalışmalarda iki farklı yöntem genel olarak tercih edilmektedir. Bunlardan biri dönem/egitim sonunda öğrencilerin bir merkezde toplanarak sınava tabi tutulmalarıdır. Bu sistem farklı ülkelerden sisteme dahil olan kullanıcılar için uygun bir yöntem değildir. Bu durumda çevrimiçi sınavlar devreye girmektedir. Öğrenciler terminaller yardımıyla merkezden gelen soruları yanıtlamaktadırlar. İki yöntemin beraber kullanıldığı sistemler de mevcuttur. Her iki yöntemde de (ya da ikisini de uygulayan sistemlerde) eğitim süresince öğrencinin kendi

bilgi düzeyini test etmesi gerekmektedir. Genel değerlendirmede kullanılacak testlerin yanı sıra, sadece deneme amaçlı olarak testlerin oluşturulabilmesi ve bu testlerin eğitim sistemi üzerinden öğrenciye sunulabilmesi de gerekmektedir.

7. Öğrenci davranışlarının izlenmesi ve incelenmesi: WTUES'leri başarıya taşıyacak en önemli çalışmalardan biri şüphesiz sistemin ne derece etkin kullanıldığının gözlenebilmesidir. Bunun yolu kullanıcıların sistem içerisinde davranışlarının izlenebilmesinden geçer. Öğrencilerin günün hangi saatinde sistemden ne ölçüde yararlandıkları, hangi ders içeriklerinde ne kadar vakit geçirdikleri gibi bilgilerin sistem üzerinden takip edilebilmesi gerekmektedir. Elde edilen verilerin belirli istatistiki bilgiler halinde sorumlu kişilere aktarılması yine sistemin sorumluluğunda olmalıdır.

8. Öğrencilerin başarı durumlarının değerlendirilmesi: Eğitimin sonunda hem sistemin başarısını, hem de öğrencinin başarısını öğrenci başarı durum değerlendirmesi ortaya koyacaktır. Bu değerlendirme aynı zamanda, diploma, sertifikasyon ya da başarı belgesine öğrencinin hak sahibi olup olmadığını da belirleyecektir. Başarı durumlarının değerlendirilmesi eğitim programında daha sonraki aşamalarda ön koşulun yerine getirilip getirilmediğinin de bir göstergesi olacaktır. Tüm bu çalışmalar sistemin sorumlulukları arasında yer almaktadır.

9. Etkileşimli iletişim ortamlarının oluşturulması ve yönetilmesi: WTUE'nin önemli avantajlarından birisi de birçok değişik Internet tabanlı iletişim sistemini kendi bünyesinde barındırıyor olmasıdır. Tartışma grupları, sohbet odaları, akışkan video ve ses aktarımı, Flash gibi kullanıcı etkileşimi sağlayabilecek ara yüz teknolojilerinden en üst düzeyde fayda sağlanması, sistemin sahip olması gereken özelliklerin başında gelmelidir.

#### *2.4.6. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinde Standartlar*

WTUE'de içeriğin oluşturulması sistemin genel iş yükünün büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Eğitimin verileceği sistemin altyapı çalışmaları tamamlandıktan sonra, birçok farklı uygulamada bu altyapı kullanılabilir ya da entegre edilebilir. Eğitim içeriği için ise aynı şeyi söylemek oldukça zordur. Bu noktada standartların devreye girdiği görülmektedir. Dünya üzerinde kabul görmüş standartlar çerçevesinde içerik

oluşturmak, içeriğin farklı eğitim sistemlerinde de rahatlıkla kullanılabilmesi anlamına gelmektedir. Bu durum, aynı içeriğin yeniden üretilmesini engellemekte, bu sayede emek ve para açısından önemli bir fayda elde edilmiş olmaktadır (Pahl, 2003: 110-111; Song ve diğerleri, 2004: 380).

Standartlar sadece eğitim içerikleri için geçerli değildir. Öğrenci bilgileri gibi önemli verilerin sisteme kaydedilmesinde de standartların dikkate alınması gerekmektedir. Çok uluslu bir şirketin hizmet içi eğitimlerinde kullandığı Web Tabanlı Eğitim Sistemi'ni değiştirmesi, tüm personel kayıtlarının ve geçmiş bilgilerin yeniden sisteme girilmesini gerektirmemelidir.

Standartların WTUE'lerde kullanımını genel bir yaklaşımla değerlendirecek olursak, kaynak, zaman ve para israfını önleyebilmek için içeriğin, veri girişlerinin ve bu bilgilerin tümünü yorumlayacak sistemin belirli standartlar çerçevesinde oluşturulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Standartlar, sistemi kullanan kurum ya da kuruluşlar kadar içerik sağlayıcılarını da yakından etkilemektedir. Dünya üzerinde önemli bir pazar payına sahip ClassServer<sup>1</sup> ya da WebCT<sup>2</sup> gibi Web Tabanlı Eğitim Sistemleri'ne içerik hazırlayan firmalar, bu sistemlerin öngördüğü ve desteklediği standartlarda içerik üretmek zorundadırlar. Hazırlanan eğitim materyallerin geniş bir platformda kabul görmesini ve en yüksek düzeyde fayda sağlayabilecek bir yapıya kavuşabilmesini isteyen her üretici, mutlaka standartlar çerçevesinde çalışmalarını oluşturmalıdır.

WTUES'lerde yaşanan yeniden kullanılabilirlik ve güncelleme sorunları, eğitsel içeriği ve eğitim yönetim sistemini farklı bir model üzerine oturtma ihtiyacını ortaya koymuştur. Sadece kendi içinde uyumlu ve sisteme bağımlı içeriğin ve veri kümelerinin, birbirinden bağımsız ancak birbiri ile haberleşebilen bir yapıya kavuşturulması hedeflenmiştir. Bu hedef çerçevesinde WTUES'lerin, eğitsel içerik ve eğitim yönetim sistemi olarak iki farklı bölümden oluşması uygun bir çözüm olarak

<sup>1</sup> Microsoft'un Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi. Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://www.microsoft.com/turkiye/akademik/msclass.asp>

<sup>2</sup> Dünya üzerinde birçok üniversitenin tercih ettiği Eğitim Yönetim Sistemi. Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://www.webct.com/>

uygulamada kendine yer bulmaktadır. Bu sayede sistemden bağımsız ancak sistemle haberleşebilen eğitim içeriğinin oluşturulması mümkün hale gelmektedir. Bu çalışmalar beraberinde, standartların da temelini oluşturacak kavramları ortaya çıkarmıştır. Bu kavramlar:

- Öğrenme nesneleri (learning objects),
- Üst veri (metadata),
- İçerik paketleme (content packaging),
- Öğrenci profili (learner profile) ,
- İçerik iletişimi (content communication) olarak sıralanabilir (Liu, El Saddik ve Georganas, 2003).

Her bir kavram ile farklı firmaların farklı standartlaşma çalışmaları bulunmaktadır. Bu çalışmalar çoğu zaman IMS, ADL, IEEE / LTSC gibi büyük kuruluşların ortaya koydukları standartların uyumu konularında olmaktadır (Torres da Silva, Lucena ve Fuks, 2001: 274).

WTUE'lerin hızla kabul görmesi ve yaygınlaşması, standartlaşma ihtiyacını karşılayacak oluşumların ve kuruluşların da ortaya çıkışını tetiklemiştir. Bu kuruluşlardan belli başlı olanları;

- IMS<sup>3</sup>, üst veri, içerik paketleme ve öğrenci profili konularında,
- IEEE / LTSC<sup>4</sup>, yine üst veri, içerik paketleme ve öğrenci profili konularında,
- ADL<sup>5</sup> ise üst veri, içerik paketleme ve içerik iletişimi konularında çalışmalarını sürdürmektedir.

---

<sup>3</sup> Instructional Management System Project Global Learning Consortium. Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://www.imsproject.org>

<sup>4</sup> IEEE Learning Technologies Standart Committee Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://ltsc.ieee.org>

<sup>5</sup> Advanced Distributed Learning. Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://www.adlnet.org>

## 2.5. İlgili Araştırmalar

Bu alt başlık altında internetin eğitim öğretim amaçlı kullanımı, web tabanlı öğretim ve web destekli öğretim ile ilgili yapılmış olan belli başlı yüksek lisans ve doktora tez araştırmalarına yer verilmiştir.

Özhan (1997) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, WIZ – dinamik ağ tabanlı ders sunum sistemi konusu araştırılmıştır. Dünya çapındaki bilgisayar ağı (WWW) eğitim açısından büyük bir potansiyele sahiptir. Bu ağ sadece haberleşme imkanı sağlamakla kalmayıp, bilgilerin saklanması ve arzu edildiğinde bunlara kolayca erişilmesine de imkan vermektedir. Bu özellikleri, WWW’i uzaktan eğitim için ideal hale getirmektedir. Mevcut sorunlar bilgisayar ağının sabit doğasından kaynaklanmaktadır. Bu sabit yapı kişiye uygun bireysel sunumu çok zor hale getirmektedir. Bu tez, bu sorunun üstesinden gelmek için geliştirilmiş bir projeyi; WIZ sistemini sunmaktadır. WIZ sistemi internet üzerinde etkileşimli ders sunumu sağlayabilmek için her bir öğrencinin dersteki durumunu sürekli olarak takip etmektedir. Öğrenciler ders materyali içerisinde istedikleri şekilde dolaşma özgürlüğüne sahip olmakla beraber, bir tuşa basmaları tekrar onların bireysel (kılavuzlu) sunuma dönüşümü sağlamaktadır. Bununla birlikte WIZ sistemi, derslerde, birlikte çalışma ve tartışma ortamı sağlamak için internetin iletişim olanaklarını sonuna kadar kullanmaktadır.

Pennington (1998) tarafından doktora tezi olarak yapılan bir araştırmada, USPE-L listserv’inin kullanımı ve K-12 fizik öğretmenleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. USPE-L listservi fizik öğretmenlerinin öğretim ve öğretim programını geliştirme konusyla ilgili tartışma ve bilgi paylaşımında buldukları bir ortamdır. Ayrıca ilgili listserv ortamı isteyen öğretmenlere diğer meslektaşları tarafından mesleki bilgilerle ilgili destek sağlamaktadır. Bu araştırmada elde edilen veriler 110 denekten elektronik posta aracılığıyla, 10 denek ile telefon görüşmesi ile ve araştırmacının alan notları ile toplanmıştır. Nitel yönde toplanan veriler içerik analizi ile, niceliksel olarak toplanan veriler ise değişik istatistik teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular ise listserv katılımı sınırlayan faktörler olarak ele alınmıştır. Bulgular fizik öğretmenlerinin hemen hemen her gün listservi okudukları, birbiriyle bireysel olarak



iletişim kurmada e-mail'i tercih ettiklerini göstermiştir. Katılımcılar, listserv'e abone olmanın öğretim etkinlikleri, öğretim kaynakları, öğretim programı materyalleri ve izole olmayı azalttığı yönünde değerli olduğunu belirttiler.

Yavuz (1998) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, internetin İngiliz dili eğitimi bölümündeki çevirim içi lisansüstü programlarının gelişimine olan katkısı incelenmiştir. Araştırma verileri anket ve görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada internet aracılığıyla uzaktan eğitim programının kurulabileceği sonucuna varılmıştır.

Smith (1998) yüksek lisans tezi olarak yaptığı araştırmada, bir özel dersin ilerletilmesinde iletişim araçlarının dönüt sağlama durumları incelenmiştir. İletişim ortamı olarak sohbet odası (chat room), e-mail ve video konferans (video teleconferencing) kullanılmıştır. Araştırmada, bilgisayar ortamı ile iletişimin özel ders sürecini ilerlettiği yönünde bulgu bulunamamıştır. Ancak, sohbet odasının (chat room) işbirliği çalışmalarının yapılmasında diğer iletişim araçlarına göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Karasar (1999) tarafından doktora tezi olarak yapılan bir araştırmada, iletişim, eğitim ve değişim kuramları ışığında, sanal eğitim ve sanal üniversite kavram ve uygulamalarının mevcut durum ve yönelimlerinin tespiti, geleceğe dönük dersler çıkarılması ve Türkiye'deki olası uygulamalar için bir strateji geliştirme amaçlanmıştır. Tarama modelinde yürütülen çalışmada, kuramsal düşünelere ek olarak, ABD'deki başlıca uygulamalar ile ODTÜ örneği incelenmiştir. Araştırma sonunda aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

- Sanayi devrimini çok sonradan fark eden Türkiye'nin, internet ile gelen teknoloji devrimini yakalaması gerekir. Bunun en uygun yeri ise eğitim sektörüdür. Eğitime yansımayan teknolojinin toplumun öteki katmanlarında etkin olarak kullanılır hale gelmesi beklenemez. Bu nedenle, sanal üniversite uygulaması, en kısa zamanda, ulusal bilim ve teknoloji politikasının bütünlüğünde, bir "milli proje" olarak ele alınmalıdır.
- Öncelikle, kamuoyu aydınlatılmaya çalışılmalıdır. Uygulamaya, gelişmiş üniversiteler ile lisansüstü eğitim düzeyinde, talebin en yoğun olduğu ve anılan

teknolojilere yatkın sınırlı sayıda alanda başlamalıdır. Sanal eğitim, bir an önce, teknoloji, iletişim, eğitim ve ekonomik boyutları ile, Türkiye'nin araştırma öncelikleri arasında yer almalı; bilgisayar ve enformatik alanlarına ek olarak, işletmecilik, iletişim ve eğitim bilimleri enstitü, fakülte ve bölümleri, konuyu kendi açılarından araştırıp geliştirmeye çalışmalı; bu alanda kapsamlı araştırma ve tez yapanlara, teşvik amacı ile özel proje finansman desteği sağlanmalıdır.

Vural (1999) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, internet öğretiminde bireysel öğrenme ve grupla öğrenme yöntemlerinin etkililiğinin saptanması amaçlanmıştır. Araştırmanın kuramsal kısmı için literatür tarama modeli, deneysel kısmı için öntest – sontest gruplu model kullanılmıştır. Araştırmanın başında, hedef davranışlar saptanmış; bu hedef davranışlar doğrultusunda başarı testi geliştirilmiş; grupların oluşturulması için kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim programları ve Öğretim -1 (EPÖ) ve EPÖ -3 bilgisayar dersi alan öğrencilerden 36 denek oluşturmuştur. Uygulama sırasında, her gruba araştırmacı tarafından hazırlanan bilgi yapıları ve çalışma yönergeleri dağıtılmış öğrencilerin bu çalışma yönergelerini izlemeleri ve yaptıkları çalışmadan elde ettikleri bilgileri yazmaları istenmiştir. Deneysel çalışma 4 hafta süreyle uygulanmış, araştırmanın sonucunda başarı testi ve bilgisayara yönelik tutum aracı tün öğrencilere tekrar uygulanmıştır. Araştırmada bireysel çalışma ve grupla öğrenme yöntemi uygulanan gruplar arasında başarı ve tutum açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğrenci başarılarında, farklı yöntemler uygulanması cinsiyetler arasında da bir farklılığa yol açmamıştır. Farklı sınıflarda grupla öğrenme yönteminin uygulanması sonucunda yapılan başarı testi puanlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Araştırma sonucunda yapılan önerilerin belli başlı olanları şöyle sıralanmıştır:

- İnternetin eğitim ve öğretimde etkin kullanılabilmesi için alt yapının yeterli düzeye çıkarılması; ve donanımın yeterli hale getirilmesi; Türkçe içeriğin artırılması; öğretmen adaylarının bilgisayar okur yazarlığı ve yabancı dil özellikle İngilizce'de yetkinleşmeleri sağlanmalıdır.
- İnternetin eğitim ve öğretimde sağladığı olanaklardan yararlanmak ve etkin şekilde kullanmak için örnek dersler ve proje çalışmaları yapılmalıdır.

- İnternet öğretiminde bireysel çalışma ve grupla öğrenme yöntemlerinin başarı düzeylerine etkileri araştırılabilir.

Şen (1999) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, internetin eğitim ortamı olarak kullanılmasında dünyada ve Türkiye'deki uygulamaları ortaya koymak ve internet öğretiminde web tabanlı öğretim yöntemi karşılaştırılarak, öğrenme düzeyi üzerindeki etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Araştırmada, tarama modeli kapsamında yer alan literatür tarama tekniği ve deneysel model ile gerçekleştirilmiştir. İnternet öğretimi; deney grubunda web tabanlı öğretim yöntemi, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yapılan istatistiksel analizler sonucunda, geleneksel öğretim yöntemi ile web tabanlı öğretim yönteminin uygulandığı deney ve kontrol gruplarının önteste göre düzeltilmiş sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Araştırmada, ayrıca deney ve kontrol gruplarının başarı düzeyleri bakımından da bir fark bulunamamıştır. Araştırma sonunda yapılan önerilerin belli başlı olanları şöyle sıralanmıştır:

- İnternet tabanlı eğitim için bir gereklilik olan yabancı dil ve bilgisayar okuryazarlığında yeterli ön bilgiye kazandıracak önlemler alınmalıdır.
- Web tabanlı öğretim; eğitim teknolojisinin, kuramsal esaslar, hedef, öğrenci, insan gücü, ortam, yöntem ve teknik, öğrenme durumları ve değerlendirme öğeleri bakımından sistem yaklaşımı içerisinde ele alınarak tasarlanmalıdır.
- İnternet destekli eğitimde grup çalışmaları teşvik edilmeli, sosyalleşme mekanizması ön plana çıkarılmalıdır. Sanal ortamda okullar arası, karşılıklı yardımlaşma ve iletişim mekanizmaları sağlanmalı ve desteklenmelidir. İnternet destekli eğitimin yer ve zaman bağımsızlığı avantaj olarak iyi kullanılmalıdır.
- İnternetin etkililiğini irdeleyen literatür taramaya dayalı başka araştırmalar yapılabilir.

Gürbüz (1999) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, öğretmen adaylarının on-line ve geleneksel bilgisayar okuryazarlığı derslerinde bilgisayara karşı tutumlarının karşılaştırılması yapılmıştır. On-line ve geleneksel bilgisayar dersleri öğrencilerin genel olarak bilgisayarlara olan tutumlarını etkilemesi açısından incelenmiş ve öğrencilerin cinsiyet, daha önce bilgisayar dersi alıp

almadıkları, dersi almadan önceki bilgisayara karşı tutumları ve evde bir bilgisayarları olup olmadığı gibi faktörler de göz önünde tutulmuştur. Bu çalışmada ayrıca ODTÜ Eğitim Fakültesi öğrencilerinin bilgisayarlara olan tutumunu başka ne gibi faktörlerin etkilendiğini de araştırmışlardır. Veriler 147'si kız, 62'si erkek, toplam 209 öğretmen adayından toplanmıştır. Bunlardan 69'u on-line, 140'ı geleneksel yöntemlerle verilen bilgisayar okuryazarlığı derslerine katılmıştır. Çok yönlü regresyon sonuçları, cinsiyet, alınan bilgisayar dersinin çeşidi (geleneksel yada on-line), daha önce bilgisayarla ilgili derslerin alınıp alınmaması, dersi almadan önceki bilgisayara karşı tutumları ve evde bilgisayar olup olmaması gibi faktörlerin öğrencinin ders sonrası tutumları üzerinde birleşik etkisi olduğunu göstermiştir.

Yiğit (1999) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, internet konusunu öğretmek için geliştirilmiş WWW tabanlı bir öğreticinin yeterliliğinin belirlenmesi araştırılmaya amaçlanmıştır. Hazırlanan öğretici internet konusunda bilgisi olmayan öğrenciler üzerinde uygulanmış ve WWW tabanlı internet öğreticisinin etkisi araştırılmıştır. Bu tez çalışmasında durumun incelenmesi amaçlandığından, farklı yaş ve farklı okullardaki öğrenciler kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda, hem sayısal hem de sözel sonuçlar verilmiştir.

Tüzün (1999) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, yüksek öğretim kurumlarında ders içeriğinin web tabanlı olarak aktarılması konusu incelenmiştir. Araştırma kapsamında web tabanlı eğitimin kavramsal çerçevesi incelenmiştir. Ayrıca örnek bir web tabanlı ders tasarlanmış, geliştirilmiş ve tamamlanmıştır.

Somuncu (2000) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan araştırmada, internette Sınıf Ana Sayfası (home page) geliştirme ve öğretimdeki etkinliğini değerlendirmeye çalışmıştır. Araştırma iki kısım halinde gerçekleştirilmiştir. Kuramsal kısım için literatür tarama modeli, deneysel kısım için öntest – sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır. Araştırmada İnternette Sınıf Ana Sayfası ve geleneksel yöntem uygulanan gruplara arasında başarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak yapılan ölçümlerde her iki gruptaki öğrencilerin öntest başarı puanları ile, sontest başarı puanları arasındaki puan farkının çok yüksek olduğu

bulunmuştur. Araştırma sonunda yapılan önerilerin belli başlı olanları şöyle sıralanmıştır:

- İnternette Sınıf Ana Sayfası uygulaması öğretimde etkili bir iletişime olanak sağladığı için sınıflarda uygulanmalıdır.
- İnternette Sınıf Ana Sayfası uygulaması sadece bilgisayar öğretimi derslerinde değil, değişik içerikteki derslerin öğretiminde de kullanılabilir.
- İnternette Sınıf Ana Sayfası uygulaması orta öğretim öğrencileri ile de yapılabilir.

Yenilmez (2000) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, istatistik öğretiminde sanal ortam modelleri üzerinde bir çalışma amaçlanmıştır. Çalışmada “Regresyon Analizi” konusunun sanal ortamda sunumu yapılarak konular etkileşimli örneklerle desteklenmiştir. Çalışmanın, okul sonrası öğrenime duyulan gereksinim, öğrenme isteğinde olan kimselerin zaman probleminin olması, öğretim kurumlarının kapasitelerinin kısıtlı olması, insanların okul döneminin ardından bilgi ve becerilerini artırma – geliştirme istekleri ve kampus ortamına gelmeyecek fiziksel rahatsızlıkları olan her yaş grubundan insan eğitimlerini tamamlamaları açısından önemli olduğu vurgulanmıştır.

Cebeci (2000) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, işletmelerde teknolojik eğitim stratejileri kapsamında web tabanlı eğitimler konusu incelenmiştir. Araştırma literatür taramasına dayalı olarak durum çalışması modeline göre yapılmıştır. Araştırma sonucunda aşağıdaki sonuçlara yer verilmiştir:

- Ülkemizde gelişmeye başlayan bilinç ve konuda hızla devam etmekte olan araştırma ve geliştirme faaliyetleri, eğitimde teknoloji kullanımı ve Web Tabanlı Eğitim uygulamaları olumlu sinyaller vermektedir.
- Çok yakın bir gelecekte Web Tabanlı Eğitim uygulamaları, özellikle bankacılık sektörü olmakla beraber, geleneksel metotlarla birlikte kullanımının, vazgeçilmez bir eğitim stratejisi olarak kabul göreceği görülmektedir.

Yaylacı (2000) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, internette eğitimin ülkemizin eğitim sistemine uygulanabilirliği ve gelecekteki

muhtemel gelişimi araştırılmıştır. Konu ile ilgili yapılan çalışmada elde edilen sonuca göre; İnternet'te Eğitim uygulamaları ile kurumlar önündeki öğrenci yığılmasının belli bir ölçüde azalacağı ve yüksek öğretimden topluma ve üretime geçen insan sayısında artış olabileceği söylenmiştir. Türkiye'de eğitim sisteminin içinde bulunduğu durum ve koşullar dikkate alındığında İnternet'te Eğitim'in her kademedeki eğitimi yaygınlaştırmasında işlevsel olarak bir yol olabileceği sonucuna varmıştır.

Giray (2000) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, ağ-tabanlı ve akıllı bir eğitim sisteminin ODTÜ-online ile entegrasyonu konusunda çalışılmıştır. Yapılan bu çalışmaya, ağ-tabanlı uyarlanabilir ve akıllı bir eğitim sisteminin ODTÜ-online yapısına entegre edilmesini açıklamaktadır. Hazırlanan bu sistem öğretmenlere ders müfredatını hazırlamalarında ve öğrencilere ders içeriği üzerinde kendi bilgi seviyelerine göre dolaşmalarında yardımcı olmaktadır.

Çeliköz (2001) tarafından doktora tezi olarak yapılan bir araştırmada, bir açık-uçlu öğrenme uygulaması olarak hypermedya bilgi sistemlerinde (WWW) öğrencilerin proje etkinliklerini incelemiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırma, dört ayrı katılımcı ile birlikte yürütülmüştür. Katılımcılar başlangıçta, kendi ihtiyaç ve amaçları doğrultusunda bir proje fikri oluşturmuşlar ve bunu gerçekleştirmek üzere www ortamında gerekli bilgileri bularak bir proje içerisinde bütünleştirmişlerdir. Araştırmada elde edilen genel bulgular:

- Katılımcıların www ortamlarında bilgi araştırırken değişik bilişsel stratejileri kullandıkları ve bu stratejilerin hem incelenen özelliklerden etkilendiği hem de oluşturulan projeyi etkilediği,
- Biliş ötesi bilgisi, İngilizce bilgisi, sistem bilgisi ve konu alanı bilgisine ilave olarak, bilişsel yeterlilik algısı ile bilgisayar – internet teknolojilerine yönelik uyum algısının farklı biçimlerde kullanılan bilişsel stratejilerde etkisi bulunduğu ve oluşturulan projeyi etkilediği,
- Oluşturulan projelerin niteliğinin kullanılan bilişsel stratejiler ve kişisel özelliklere göre değiştiği şeklindedir.

Yılmaz (2002) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, Kimyasal bağlar ve moleküler geometri konuları ile ilgili bir web destekli öğretim materyalinin geliştirilmesi ve uygulanabilirliği üzerinde çalışılmıştır. Çalışmada sosyal bütünleştirici yaklaşıma göre bir web destekli öğretim materyali geliştirilmiştir. Sitenin değerlendirilmesinde anket ve mülakat yöntemi kullanılmıştır. Site son şeklini aldıktan sonra öğretmenlere, kimya eğitimi alanındaki araştırma görevlilerine ve kimya öğretmenliği 4. sınıf öğrencilerine, literatürdeki kaynaklardan yararlanarak oluşturulduğu 32 soruluk bir anket uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre; hazırlanan materyalin hem okul ortamında hem de okul dışı ortamlarda öğrencilerin yararlanabileceği bir kaynak olduğu araştırmacı tarafından belirtilmiştir. Ayrıca araştırmacı tarafından, bu çalışmada sunulana benzer sitelerin hazırlanmasının kimya ve fen öğretmenlerinin öğretimde kullanabilecekleri Türkçe Web materyali sorununu çözebileceği vurgulanmıştır.

Aytaç (2002)'nin Ege Üniversitesinde "İnternet Destekli Uzaktan Eğitim ve Öğretim Teknolojisi" doktora tezi araştırmasında Web materyali tasarlanmıştır. Tasarlanmadan önce öğrenci ve uzmanlarla mülakat yapmış, tasarladıktan sonra anket uygulanmıştır. Tasarımdan önce yapılan mülakat sonucunda, öğrenciler açısından, web sitesinin gerek ders içinde materyal olarak gerekse araştırma yapmak maksadıyla kullanılabilmesini uygun bulmuştur. Öğretim elemanları açısından materyalde öğrencinin şartlarını değiştirip, etkileşimde bulunabileceği programların eklenmesinin daha öğretici sonuçlar ortaya çıkaracağı sonucuna varmıştır. Materyalin tasarımından sonra yaptığı anketler sonucunda ise; öğrenci – öğrenci etkileşiminin kısmen ve dolaylı yoldan gerçekteştirilmesinin sınıf yönetiminin sağlanması açısından olumlu olacağı sonucuna varmıştır.

Gülbahar (2002) tarafından doktora tezi olarak yapılan bir araştırmada, web tabanlı bir öğretme ortamında bireysel farklılıkların ve öğrenme öğretme sürecinin niteliğinin öğrenme çıktıları üzerindeki rolü incelenmiş ve bu değişkenlerin web tabanlı öğretim tasarım, iletim ve değerlendirme aşamalarında yaratabileceği etkiler araştırılmıştır. Çalışmanın örneklemini, ODTÜ-Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü bünyesinde verilen, biri lisans diğeri yüksek lisans olmak üzere, iki Web-destekli geleneksel dersin öğrencileri oluşturmaktadır. 43 lisans öğrencisinin ve 9

yüksek lisans öğrencisinin katıldığı çalışmada, farklı değişkenlerin çeşitli etkilerini netleştirmek için açıklayıcı bir model oluşturmak amacıyla nitel ve nicel araştırma teknikleri uygulanmıştır. Bu çalışmadaki bulgular, her öğrencinin kendi öğrenme yaşantısını düzenlerken farklı özellik ve tercihleri olduğunu göstermiştir. Araştırmacı tarafından öğretmenler tarafından zengin medya ve materyal kaynaklarının sunulması ile bireysel farklılıkları azaltacağını vurgulamıştır.

Horzum (2003) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir çalışmada, öğretim elemanlarının internet destekli eğitime yönelik düşünceleri konusu incelenmiştir. Araştırma sonucunda, Sakarya Üniversitesi öğretim elemanlarının internet destekli eğitime yönelik düşüncelerinde ölçekten aldıkları puanlara göre olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmüştür. Yine öğretim elemanları internet destekli eğitimde kendilerine yönelik düşüncelerinde olumlu düşüncelere sahip oldukları anlaşılmıştır. Sakarya Üniversitesi öğretim elemanları uzaktan eğitim yöntemi olarak en çok interneti tercih etmişleridir. Ayrıca Sosyal Bilimler bölümleri derslerin Fen Bilimleri bölümleri derslerine göre internet destekli eğitim dersine daha uygun olabileceği görüşünü savunmuşlardır. Yine aynı araştırma sonucunda erkek öğretim elemanlarının kadın öğretim elemanlarına göre internet destekli eğitime kendilerine yönelik daha olumlu düşündükleri bulunmuştur. Ayrıca profesörler araştırma görevlilerine göre internet destekli eğitimin öğrenci ihtiyaçlarını karşılayabileceğini düşünürken, öğretim görevlileri, profesörler ve doçentlerden internet destekli eğitimin fizik ortam açığını kapatmak için kullanılabileceğini düşündükleri bulunmuştur.

Çetin, Çakıroğlu, Bayılmış ve Ekiz (2004) tarafından tarama modeli makalesi olarak yapılan bir çalışmada, teknolojik gelişme için eğitimin önemi ve internet destekli öğretim eğitimdeki yeri konusu incelenmiştir. Bu çalışmada, internet destekli öğretimin geleneksel öğretime göre avantaj ve dez avantajları üzerinde, İDÖ de bilgisayar kullanımının önemi üzerinde, İDÖ etkileyen olumsuz faktörler ve bunların çözümü için gerekli önlemler üzerinde durulmuş, eğitim ve teknolojinin birbiriyle olan etkileşimi ele alınmıştır. Makaledeki ana tema, hızla gelişmekte olan teknolojiyi takip edebilmek, gelişmiş ülkeler arasındaki yerimizi alabilmek için eğitimin önemi ile ilgilidir. Makalede İDÖ'in tercih edilme sebebi olarak öğrencilerin istedikleri zaman istedikleri yerde derse katılmaları olduğu söyleniyor. Ayrıca makalede bu eğitimi seçen



öğrencilerin büyük çoğunluğunun 26 yaş civarında olduğu ve bunun yanında büyük çoğunluğunun bayanlar olduğu da vurgulanmıştır.

Cüez (2006) tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılan bir araştırmada, web tabanlı öğretim desteğinin 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine olan başarısı incelenmiştir. Çalışma 2 şubede bulunan 70 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda elde edilen bulgular sonucunda internet (web) destekli Fen öğretiminin geleneksel Fen öğretimine göre öğrenci başarısı üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir.

## BÖLÜM III

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, denekleri, veri toplama araçları, denel işlemler ve verilerin çözümlenmesi üzerinde durulmuştur.

#### 3.1. Araştırmanın Deseni

Araştırmada deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın alt problemlerini test etmek için öntest – sontest kontrol gruplu model deseni kullanılmıştır. Bu desen deneysel işlemin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin test edilmesiyle ilgili olarak araştırmacıya yüksek bir istatistiksel güç sağlayan, elde edilen bulguların neden sonuç bağlamında yorumlanmasına olanak veren ve davranış bilimlerinde sıklıkla kullanılan güçlü bir desendir (Büyüköztürk, 2001: 27). Bu modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir (Karasar, 2004: 97):

Tablo 6 - Öntest - Sontest Kontrol Gruplu Desen Modeli

G <sub>1</sub>	R	O <sub>1.1</sub>	X	O <sub>1.2</sub>
G <sub>2</sub>	R	O <sub>2.1</sub>		O <sub>2.2</sub>

Bu modelde “X” (ölçmek istenilen durum)’in ne ölçüde etkili olduğuna karar vermek için öntest ve sontest ölçme sonuçları birlikte kullanılır. Bu amaçla (Karasar, 2004: 97):

- Her grup için öntest – sontest puanlarındaki yüzde artışlar bulunarak ortalama artışlar karşılaştırılır, ya da
- Öntest puanlarını “birlikte değişen” (covarite) olarak kullanıp, sontest puanlarıyla, birlikte değişkenlik (covariance) çözümlemesi ya da
- Önce öntest puanları (O<sub>1.1</sub>,O<sub>2.1</sub>) karşılaştırılır, arada önemli bir fark yoksa, yalnızca sontest puanları (O<sub>1.2</sub>,O<sub>2.2</sub>) kullanılarak ortalamalar arasındaki fark sınanır.

Araştırma üç grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Random yoluyla deney ve kontrol grupları belirlenmiştir. Birinci deney grubuna Web Destekli Öğretim, ikinci deney grubuna Web Tabanlı Öğretim, kontrol grubunda ise Geleneksel Öğretim yöntemi uygulanmıştır. Öğretim deney gruplarında araştırmacı tarafından, kontrol grubunda ise ders öğretmeni tarafından yapılmıştır. Deneysel desenin şekilsel görünümü Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7 - Araştırmada Kullanılan Deneysel Desen

Gruplar	Öntest	Denel İşlem	Sontest	Test
Deney 1	Test 1 + Tutum Ölçeği	Web Destekli Öğretim	Test 1 + Tutum Ölçeği	Test 1
Deney 2	Test 1 + Tutum Ölçeği	Web Tabanlı Öğretim	Test 1 + Tutum Ölçeği	Test 1
Kontrol	Test 1 + Tutum Ölçeği	Geleneksel Öğretim	Test 1 + Tutum Ölçeği	Test 1

### 3.2. Denekler

Araştırma, 2005 – 2006 öğretim yılı II. Yarıyılında, Diyarbakır Vali Gökhan Aydın E.M.L. Okulunda 9/C, 9/D ve 9/F sınıflarına devam eden öğrencileri kapsamaktadır. Kontrol ve deney grupları random yöntemi ile belirlenmiştir. Sonuçta 9/C sınıfı kontrol grubu, 9/D Web Tabanlı Öğretim sınıfı ve 9/F sınıfı ise Web Destekli Öğretim sınıfı olarak seçilmiştir. Sınıfların öğrenci dağılımı ile ilgili veriler Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8 - Deneklerle İlgili Bilgiler

GRUPLAR	N
Deney Grubu 1: Web Destekli Öğretim (WDÖ)	32
Deney Grubu 2: Web Tabanlı Öğretim (WTÖ)	31
Kontrol Grubu: Geleneksel Öğretim	31
Toplam	94

Araştırmanın yürütüleceği kontrol grubu ve deney gruplarının denk olup olmadıklarını belirlemek için öntest puanlarına göre analiz yapılmıştır. Bu analiz sonuçları Tablo 9’de görülmektedir.

Tablo 9 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Öntest Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

GRUPLAR	N	X	SS
Deney Grubu 1 (WDÖ)	32	3,7188	4,7671
Deney Grubu 2 (WTÖ)	31	4,2258	5,3211
Kontrol Grubu	31	4,4194	5,5843
Toplam	94	4,1170	5,1824

Tablo 9 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarında öntest puan ortalamasının 3,71 – 4,41 arasında değiştiği görülmektedir. Gruplar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçları Tablo 10’da görülmektedir.

Tablo 10 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları

GRUPLAR	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması
Gruplar arası	2	8,276	4,138
Gruplar içi	91	2489,436	27,356
Toplam	93	2497,713	

F= 0,151

p>0,05

Tablo 10’da da görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuca göre kontrol grubu ve deney gruplarının ön öğrenmeler açısından denk olduğu söylenebilir.

Kontrol grubu ve deney gruplarının duyuşsal özellikler bakımından denklğini araştırmak için tutum ölçeği denel işlem öncesi gruplara uygulanmıştır. Bu uygulama sonucu grupların ön tutum ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları Tablo 11’da yer almaktadır.

Tablo 11 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Ön Tutum Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

GRUPLAR	N	X	SS
Deney Grubu 1 (WDÖ)	32	3,2187	0,4879
Deney Grubu 2 (WTÖ)	31	3,3677	0,4240
Kontrol Grubu	31	3,4677	0,5102
Toplam	94	3,3500	0,4816

Tablo 11 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarında ön tutum puan ortalamasının 3,21 – 3,36 arasında değiştiği görölmektedir. Gruplar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçları Tablo 12’de görölmektedir.

Tablo 12 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları

GRUPLAR	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması
Gruplar arası	2	0,991	0,495
Gruplar içi	91	20,583	0,226
Toplam	93	21,574	

F= 2,190

p>0.05

Tablo 12’de de göröldüğü gibi gruplar arasında istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı fark bulunamamıştır. Bu sonuca göre kontrol grubu ve deney gruplarının İnternete yönelik ön tutumları açısından denk olduğu söylenebilir.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada belirlenen amaca ulaşabilmek için, Web sitesinin hazırlanması, Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersi Başarı Testinin geliştirilmesi ve Bilgisayara yönelik Tutum Ölçeğinin geliştirilmesi ile ilgili ayrıntılar verilmiştir.

#### Web Sitesinin Hazırlanması:

Araştırmanın uygulanmasına başlamadan önce deney grubu öğrencilerine destek amaçlı bir web sitesi hazırlanmıştır. Web sitesi hazırlanırken ilgili alan öğretmenlerinden ve Bilgisayar öğretmenlerinden teknik yardım alınmıştır. Birçok hazır site ve eğitimde kullanılan web siteleri üzerinden yararlanılarak web sitesi hazırlanmıştır. Hazırlanan web sitesinde bulunan özellikleri şöyledir:

- Öğrencilerin istatistiklerini tutan bir ana sayfa
- Araştırma kapsamında bulunan Bilgi ve İletişim Teknolojisi konuları
- Öğrencilerin çeşitli konularda fikirlerini paylaşabildikleri forum
- Alıştırma soruları
- İlgili sitelerin linkleri

Araştırma için HTML(Hyper Text Markup Language), DHTML(Dynamic Hyper Text Markup Language), Java Script, Asp(Active Server Pages) dilleri ile animasyonları düzenlemek için Macromedia Captivate programı sayfanın tasarımını düzenlemek için Macromedia Dreamviewer programları kullanılmıştır.

Hazırlanan web sitesinin tasarımı ve içeriğinin geçerliliğini ve uygunluğunu sağlamak için bilgisayar öğretmenlerinin görüşüne sunulmuştur. Bu aşamada bilgisayar öğretmenlerinden yardım alınmıştır.

Hazırlanan web sitesi İnternet ortamına aktarılmıştır. Domain sorununu çözmek için ücretsiz domain imkanı sağlayan web siteler üzerinde bir araştırma yapılmıştır. En uygunu olarak www.Domaindx.com'dan ücretsiz bir alan alınmıştır. Sağlanan bu alana hazırlanan web sitesi aktarılmıştır.

Araştırma için kullanılan web sitesine, araştırma dışındaki öğrencilerin sisteme girmelerini engellemek için bir Kullanıcı Girişi sistemi geliştirilmiştir ve sayfa bilgisayara yüklendiğinde Ana Sayfa olarak kullanıcı girişi sayfası gelmektedir. Öğrenci sınıfını ve numarasını sayfanın sağ üst köşesinde bulunan alanlara girerek sisteme girişi sağlanmıştır (EK 1).

Araştırma için kullanılan web sitesinde, öğrenci sınıfını ve öğrenci numarasını girip sisteme girdikten sonra Öğrenci Kişisel Ana Sayfası görüntülenmektedir (EK 2). Bu sayfada öğrenci ile ilgili istatistikler tutulmaktadır. Sisteme kaç defa girdiği, derslere giriş sayısı, forumlarda kaç defa yorum kullandığı gibi bilgiler bu sayfada bulunmaktadır. Bu ekran üzerinden öğrenci istediği web sitesinin diğer kısımlarına (Dersler, Sorular, Forum gibi) ilgili bağlantıları kullanarak geçebilmektedir.

Araştırma için kullanılan web sitesinde, öğrenci Dersler linkine basarsa karşısına Dersler Ana Sayfası gelir (EK 3). Öğrenci buradan istediği dersin linkini tıklayıp, o dersin içeriğine ulaşır. Ders sunumunun yapıldığı kısımda öğrenci eğer isterse, sayfa üzerinde bulunan linkleri tıklayarak hazırlanan animasyonları izleyebilir. Ekler kısmında birkaç ders sunumu verilmiştir (EK 4).

Araştırma için kullanılan web sitesinde, öğrenci ders sunumlarını izledikten sonra sorular kısmına geçip, karşısına gelen soruları cevaplandırmaktadır. Sorular sayfası öğrencinin en son hangi ders sunumunu izlediğini algılayıp o konuya göre öğrencinin karşısına sorular çıkarmaktadır (EK 5). Öğrenci sorulara verdiği cevaplara göre dönüt sayfaları hazırlanmıştır. Eğer yanlış cevap verilmişse öğrenciye, “ÜZGÜNÜM YANLIŞ CEVAP” şeklinde bir ifade ve soruya ve konunun sunumuna linkler bulunan bir sayfa sunulur (EK 6). Eğer öğrenci doğru cevap vermişse öğrenciye, “TEBRİKLER DOĞRU CEVAP” şeklinde bir ifade ve diğer soruya geçmesi için bir link bulunan bir sayfa sunulur (EK 7).

Araştırma için kullanılan web sitesinde, öğrenci Forum sayfasını kullanarak (EK 8), düşüncelerini diğer öğrencilerle paylaşabilmektedirler (EK 9).

Uygulama toplam üç hafta sürmüştür. Uygulama sonunda erişiyi ölçmek için hazırlanan test (öntest) her üç gruba da uygulanmıştır.

### Başarı Testinin Geliştirilmesi:

Başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Testin kapsam geçerliliğini sağlamak için ilgili alan öğretmenlerinden yararlanılmıştır. Başarı testinin güvenilirlik katsayısı 0,78 olarak hesaplanmıştır. Başarı testi 40 sorudan oluşmuştur ve her bir doğru cevap 2,5 puandan hesaplanmıştır. Bu durumda testten alınabilecek maksimum puan 100 minimum puan 0'dır. Başarı testi hem öntest hem de son test olarak kullanılmıştır. (EK 10).

### Tutum Ölçeği:

Öğrencilerin Bilgisayar'a yönelik tutumlarını belirlemek üzere uygulanan tutum ölçeği Deniz (1994) tarafından geliştirilmiştir (Ek 11). Tutum ölçeğinin orijinal formunun Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı 0.92 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre ölçeğin araştırmada kullanılması için yeterli güvenilirliğe ve geçerliğe sahip olduğu kabul edilmiştir.

## 3.4. Denel İşlemler

Araştırmaya katılan deney grubu öğrencileri bilgisayar kullanımı konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olduklarından dolayı, bilgisayar kullanımı konusunda ön çalışmaya ihtiyaç duyulmamıştır. Uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında aşağıdaki basamaklar izlenmiştir:

- 1- Uygulama öncesi araştırmaya katılan her deney grubu öğrencileri ile yapılacak uygulama hakkında bilgilendirme toplantısı yapıldı. Bu bağlamda:
  - Çalışma hakkında bilgi verilmiştir.
  - Araştırmada kullanılacak web sitesi tanıtılmıştır.
  - Uygulama sırasında laboratuardaki davranışları hakkında gerekli uyarılarda bulunulmuştur.
  - Derslerin nasıl işleneceği konusunda bilgi verilmiştir.
- 2- Uygulama yürütüldüğü zaman Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersleri deney gruplarında okulun bilgisayar laboratuvarında, kontrol grubunda ise sınıfta



gerçekleştirilmiştir. Her üç grupta da haftada iki saat ders işlenmiştir. Uygulama toplam 3 hafta sürmüştür.

- 3- Web Destekli Öğretim yönteminin uygulandığı 1. Deney grubu öğrencileri 14/03/2006 ile 01/04/2006 tarihleri arasındaki 6 saatlik ders boyunca web sitesini kullanarak:
  - Konu öğretmen tarafından sunulmuştur.
  - Konu ile ilgili sunum sırasında projeksiyondan yararlanılmıştır.
  - Öğrenciler alıştırmaları sorularını hazırlanan web sitesinden çözmüşlerdir.
  - Alıştırma amaçlı web sitesinin forum kısmını kullanmışlardır.
  - Konu ile ilgili internet arama motorlarını kullanarak araştırmalar yapmışlardır.
- 4- Web Tabanlı Öğretim yönteminin uygulandığı 2. Deney grubu öğrencileri 14/03/2006 ile 01/04/2006 tarihleri arasındaki 6 saatlik ders boyunca web sitesini kullanarak:
  - Konu ile ilgili sunumu hazırlanan web sitesinden izlemişlerdir.
  - Öğrenciler alıştırmaları sorularını hazırlanan web sitesinden çözmüşlerdir.
  - Alıştırma amaçlı web sitesinin forum kısmını kullanmışlardır.
  - Konu ile ilgili internet arama motorlarını kullanarak araştırmalar yapmışlardır.
- 5- Kontrol grubu öğrencileri ders boyunca sınıfta:
  - Öğretmen konuyu anlatım, soru – cevap ve tartışma tekniklerini kullanarak ders sunumunu yapmıştır.
  - Alıştırma soruları kağıt üzerinde yapılmıştır.
  - Ders kitaplarından faydalanılarak ders işlenmiştir.
- 6- Uygulama yapılan bilgisayar laboratuvarında 40 bilgisayar bulunmaktadır. Deney gruplarında maksimum 32 öğrenci olduğu için her öğrenci bir bilgisayar kullanmıştır.

### 3.5. Verilerin Çözümlemesi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak SPSS (Statistical Package For The Social Science) istatistik programı ile çözümlenmiştir (<http://www.spss.com.tr>). Gruplar ikiden fazla olduğu için veriler, tek yönlü varyans analizi ve aritmetik ortalamalardan yararlanılarak yorumlanmıştır. Farklılaşmanın olduğu durumlarda farklılaşma yönünü belirlemek için Scheffé ikili karşılaştırmalar testi kullanılmıştır.

Erişi testi için istatistiksel işlemler 1. deney grubunda 32, 2. deney grubunda 31, kontrol grubunda ise 31 olmak üzere toplam 94 denek üzerinde gerçekleştirilmiştir. 40 maddeden oluşan bu testte yer alan her bir doğru madde için 2,5 (iki buçuk) puan verilmiştir. Böylece testten elde edilecek en yüksek toplam puan 100 olarak belirlenmiştir.

Tutum ölçeğinde yer alan tutum ifadeleri için olumlu maddelerde tamamen katılıyorum 5, katılıyorum 4, kararsızım 3, katılmıyorum 2, tamamen katılmıyorum 1 olarak puanlanmıştır. Olumsuz ifadelerde ise bunun tersi puanlama yapılmıştır. Tutum ölçeği için aritmetik ortalamalar yorumlanırken, 1.00-1.79 arasındaki ortalama değerlerin "tamamen katılmıyorum", 1.80-2.59 arasında bulunanların "katılmıyorum" ve 2.60-3.39 arasındakilerin ise "kararsızım", 3.40-4.19 arasında bulunanların "katılıyorum", 4,20-5.00 bulunanların "tamamen katılıyorum" derecesinde değer taşıdığı kabul edilmiştir. Düzeylerin yer aldığı bu aralıklar, seçeneklere verilen en düşük değer olan 1 ile en yüksek değer olan 5 arasındaki seri genişliğinin seçenek sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir.

Bütün karşılaştırmalarda anlamlılık düzeyi 0,05 alınmıştır.

## BÖLÜM IV

### 4. BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde alt problemlere ilişkin bulgular, yorumlar ve bulguları destekleyen araştırmalara yer verilmiştir.

Bu araştırmada, Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde (Hesaplama Tablosu Ünitesinde), Web tabanlı ve Web Destekli öğretimin uygulandığı deney gruplarının kendi aralarında ve Geleneksel Öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında erişimi, öğrenilenlerin kalıcılık düzeyleri ve Bilgisayar'a yönelik tutumları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını ortaya konmak istenmiştir.

#### 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt problemi, “Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde (Hesaplama Tablosu Ünitesinde), Web tabanlı, Web Destekli öğretimin uygulandığı deney gruplarının kendi aralarında ve Geleneksel Öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında erişim düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının, öntest – sontest puanları farkının (erişimi) ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, grupların erişim ortalamaları arasındaki fark analiz edilmiştir. Grupların erişim ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 13'te görülmektedir.

Tablo 13 - Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Öğrencilerin Erişi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değeri

GRUPLAR	N	X	SS
Deney grubu 1 (WDÖ)	32	75,84	2,74
Deney Grubu 2 (WTÖ)	31	68,22	3,39
Kontrol Grubu	31	61,09	3,06
Toplam	94	68,46	1,86

Tablo 13'te görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının erişim puan ortalaması 61,09 ile 75,84 arasında değişmektedir. Gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçları Tablo 14'te gösterilmektedir.

Tablo 14 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Erişi Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları

GRUPLAR	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması
Gruplar Arası	2	3427,056	1713,528
Gruplar içi	91	26940,348	296,048
Toplam	93	30367,404	

F=5,788

p<0,05

Tablo 14'te görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiksel açıdan 0,05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak için Scheffé Testi uygulanmıştır. Scheffé Testi sonuçları Tablo 15'de sunulmuştur.

Tablo 15 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Erişi Puanlarına İlişkin Scheffé Testi Sonuçları

GRUPLAR	X	Standart Hata	Significant
Kontrol Grubu – Deney Grubu 1 (WDÖ)	-14,7470*	4,3361	0,004
Kontrol Grubu – Deney Grubu 2 (WTÖ)	-7,1290	4,3703	0,269
Deney Grubu 1 (WDÖ) – Deney Grubu 2 (WTÖ)	7,6179	4,3361	0,219

P<0,05

Tablo 15’te Scheffé Testi sonuçlarına göre anlamlı farkın; sadece Web Destekli Öğretimin uygulandığı Birinci Deney Grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı Kontrol Grubu arasında olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre Web Destekli Öğretim etkinliklerinin Hesaplama Tablosu ünitesine ilişkin erişim düzeyini yükselttiği söylenebilir. Bu bulgular Cüez’in (2006) bulguları ile paralellik göstermektedir. Cüez (2006) yapmış olduğu çalışmada web tabanlı öğretim desteğinin öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda web destekli öğretimin öğrenci başarısını arttırdığı görülmektedir.

Bununla beraber Kontrol Grubu ve Web Tabanlı Öğretimin uygulandığı İkinci Deney Grubunun erişim puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır. Bu durum her iki gruptaki etkinliklerin erişim üzerinde benzer etki oluşturduğu şeklinde yorumlanabilir.

Web Tabanlı Öğretim yönteminin, geleneksel yöntemle göre erişim açısından önemli bir fark yaratmamıştır. Bu bulgular Şen’in (1999) ve Somuncu’nun (2000) bulguları ile paralellik göstermektedir. Şen (1999) yapmış olduğu çalışmada internet öğretiminde web tabanlı öğretim yöntemini kullanmıştır. Araştırma sonucunda; web tabanlı öğretim yönteminin uygulandığı deney ve kontrol gruplarının başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Sonuç olarak; İnternet Tabanlı Eğitim için yabancı dil ve bilgisayar okuryazarlığının artırılması yönünde önlemlerin alınmasını

önermiştir. Somuncu (2000) ise; yapmış olduğu Sınıf Ana Sayfası geliştirme ve öğretimdeki etkililiğini değerlendirme çalışmasında deney ve kontrol gruplarının başarı düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmadığını saptamıştır. Araştırma sonucunda; Web Tabanlı Öğretim çalışmalarının yalnız bilgisayar öğretimi derslerinde değil, değişik içerikteki derslerin öğretiminde de kullanılması gerektiğini önermiştir.

Web tabanlı öğretimin yapıldığı deney grubunda; araştırma sonucunda fark oluşmamasının bir diğer nedeni de erişim puanı hesaplanırken standart testlerin yerine bir online testin kullanılmaması olabilir. Öğrenciler uygulama boyunca sürekli olarak internet üzerinden dersleri takip etmiş ve alıştırma sorularını online olarak cevaplamışlardır.

Son zamanlarda Web Destekli ve Web Tabanlı öğretim yöntemleri üzerinde daha çok araştırma yapılmakta ve etkililiği araştırılmaktadır. Özellikle tasarım ve uygulama basamağı üzerinde pek çok araştırma yapılmıştır; Somuncu (2000), Cebeci (2000), Yaylacı (2000), Yılmaz (2002), Aytaç (2002), Arslan (2002), Cüez (2006). Tasarım ve uygulama basamağının erişim üzerinde önemli bir etkisinin olduğu düşünülmektedir.

## 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde (Hesaplama Tablosu Ünitesinde), Web tabanlı, Web Destekli öğretimin uygulandığı deney gruplarının kendi aralarında ve Geleneksel Öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında öğrenilenlerin kalıcılık düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti.

Bu problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının, kalıcılık testi ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, grupların kalıcılık ortalamaları arasındaki fark analiz edilmiştir. Grupların kalıcılık testi ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 16’da görülmektedir.

Tablo 16 - Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Öğrencilerin Kalıcılık Testi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değeri

GRUPLAR	N	X	SS
Deney grubu 1 (WDÖ)	32	68,34	2,9483
Deney Grubu 2 (WTÖ)	31	44,00	3,5524
Kontrol Grubu	31	27,25	2,1307
Toplam	94	46,76	2,4275

Tablo 16'da görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi puan ortalamaları 27,25 ile 68,34 arasında değişmektedir. Gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçları Tablo 17'de gösterilmektedir.

Tablo 17 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları

GRUPLAR	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması
Gruplar Arası	2	26933,697	13466,848
Gruplar içi	91	24581,154	270,123
Toplam	93	51514,851	

F=49,855

p<0,05

Tablo 17'de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiksel açıdan 0,05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak için Scheffé Testi uygulanmıştır. Scheffé Testi sonuçları Tablo 18'de sunulmuştur.

Tablo 18 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Erişim Puanlarına İlişkin Scheffé Testi Sonuçları

GRUPLAR	X	Standart Hata	Significant
Kontrol Grubu – Deney Grubu 1 (WDÖ)	-41,0857*	4,1419	0,000
Kontrol Grubu – Deney Grubu 2 (WTÖ)	-16,7419*	4,1746	0,001
Deney Grubu 1 (WDÖ) – Deney Grubu 2 (WTÖ)	24,3438*	4,1419	0,000

P<0,005

Tablo 18’de Scheffé testi sonuçlarına göre anlamlı farkın; Web destekli öğretim yönteminin kullanıldığı birinci deney grubu ile geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol grubu arasında, Web tabanlı öğretimin kullanıldığı ikinci deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında ve Web destekli öğretimin uygulandığı birinci deney grubu ile web tabanlı öğretimin uygulandığı ikinci deney grubu arasında olduğu görülmektedir.

Web destekli veya Web tabanlı öğretimin, öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde web tabanlı ve web destekli öğretimin öğrenilenlerin kalıcılığı açısından etkililiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Giray 2000; Aytaç 2002; Yılmaz 2002).

Bunun yanı sıra web destekli öğretim yönteminin uygulandığı birinci deney grubu ile web tabanlı öğretim yönteminin uygulandığı ikinci deney grubunun kalıcılık testi sonuçlarına bakılacak olursa birinci deney grubu lehinde anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Bu sonuca bakarak; web tabanlı öğretim yönteminin öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde web destekli öğretim kadar etkili olmadığı söylenebilir. Web destekli öğretim ile Web tabanlı öğretim yönteminin öğrenci üzerindeki etkisine dair bir araştırmaya rastlanmamıştır. Çoğu kaynakta da bu iki yöntem aynı olarak ele alınmıştır.



### 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde (Hesaplama Tablosu Ünitesinde), Web tabanlı, Web Destekli öğretimin uygulandığı deney gruplarının kendi aralarında ve Geleneksel Öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında Bilgisayar’a yönelik tutumlarına ilişkin algıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti.

Bu problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının, tutum ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, grupların tutum ortalamaları arasındaki fark analiz edilmiştir. Grupların tutum ölçeği ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 19’da görülmektedir.

Tablo 19 - Deney ve Kontrol Grupları Arasındaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değeri

GRUPLAR	N	X	SS
Deney grubu 1 (WDÖ)	32	4,56	0,1573
Deney Grubu 2 (WTÖ)	31	4,58	0,1495
Kontrol Grubu	31	4,40	0,4035
Toplam	94	4,51	0,2725

Tablo 19’da görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği puan ortalamaları 4,40 ile 4,58 arasında değişmektedir. Gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçları Tablo 20’de gösterilmektedir.

Tablo 20 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Varyans Analizleri Sonuçları

GRUPLAR	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması
Gruplar Arası	2	0,583	0,291
Gruplar içi	91	6,322	6,947E-02
Toplam	93	6,904	

F=4,196

p<0,05

Tablo 20'de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiksel açıdan 0,05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak için Scheffé Testi uygulanmıştır. Scheffé Testi sonuçları Tablo 21'de sunulmuştur.

Tablo 21 - Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Scheffé Testi Sonuçları

GRUPLAR	X	Standart Hata	Significant
Kontrol Grubu – Deney Grubu 1 (WDÖ)	-0,1591	6,642E-02	0,062
Kontrol Grubu – Deney Grubu 2 (WTÖ)	-0,1750*	6,695E-02	0,037
Deney Grubu 1 (WDÖ) – Deney Grubu 2 (WTÖ)	-1,5877E-02	6,642E-02	0,972

P<0,005

Tablo 21'de Scheffé testi sonuçlarına göre anlamlı farkın sadece Web tabanlı öğretim yönteminin uygulandığı ikinci deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre web tabanlı öğretim yöntemi uygulamalarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarına olumlu yönde etkisi olduğu söylenebilir. Bu bulgular Gürbüz'ün (1999) ve Aytaç'ın (2002) bulguları ile de paralellik göstermektedir.

Bunun yanında web destekli öğretim yönteminin uygulandığı birinci deney grubu ile klasik yöntemin uygulandığı kontrol grubunun tutum puanları arasında

gözlener farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır. Bu durum öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersine karşı eşit derecede bir tutum oluşturdukları şekilde yorumlanabilir.

Web destekli öğretimin, geleneksel yöntemle göre tutum açısından anlamlı bir fark yaratmamasının bir sebebi de, tutumların ölçülmesinde sadece tutum testinin kullanılması öğrenci tutumlarında beklenen değişmeyi yaratmamış olabilir. Araştırmanın süresi öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersi ile ilgili tutumları arasında da bir farkın oluşması için yeterli bir süre olmadığı söylenebilir.

## BÖLÜM V

### 5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmanın bulgularına ve yorumlarına dayalı olarak tartışmaya, ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. TARTIŞMA

Bu gün bildiğimiz anlamda internet ilk olarak 1970’li yıllarda, Amerika Savunma Bakanlığı’nın araştırma dairesi tarafından önce bakanlığın bilgisayarlarını ağ üzerinde birleştirmek amacıyla tasarlanıp uygulamaya konulmuştur. Savunma bakanlığının bu çalışmaları daha sonra ABD’deki üniversite ve araştırma kurumlarını kapsayacak şekilde genişletilmiştir.

Geçen süre içerisinde bilişim ve internet sektörü çok hızlı gelişme göstermiştir. Günümüzde dünya genelinde yüz milyonlarla ifade edilen bilgisayarlar üzerinde yüzlerce milyon insanın internet dünyasında hareket ettiği düşünülmektedir. Bu arada internetin alt yapısını oluşturan Bilgisayar Teknolojilerinde de inanılmaz boyutlarda bir gelişme görülmüştür.

Bilgisayarların bir birine bir ağ oluşturacak şekilde bağlanması sonucunda ortaya çıkan internet, gelişen bilgisayar teknolojileri ile birlikte, kullanıcılarına; e-mail, chat, video konferans gibi karşılıklı ya da tek yönlü iletişim (web sayfaları) imkanı veren bir yapıya dönüşmüştür. Aynı zamanda internet ortamında eş zamanlı ve eş zamansız olmak üzere görsel ve işitsel iletişim kurmak mümkün hale gelmiştir. İnternetin bu avantajları düşünüldüğünde bilginin paylaşılmasında ve geniş kitlelere yayılmasına olanak sağlamaktadır. İnternetin bir eğitim aracı olarak kullanılmaya başlaması ile birlikte sanal eğitim anlayışı ortaya çıkmıştır. Bu anlayış, zaman ve yer esnekliği, birlikte öğrenme kolaylığı ve kaynaklara ulaşma kolaylığından dolayı eğitim ortamını çekici hale getirmiştir.

İlk olarak üniversitelerde kullanılan sanal eğitim yaklaşımı sınıf derslerine destek olarak ya da direk sanal ortam tabanlı eğitim olarak karşımıza çıkmıştır. Günümüzde bu tür eğitim sistemleri her seviyede gerçekleştirilmektedir.

Bu nedenle, bu çalışmada orta öğretim öğrencileri üzerinde bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada web destekli öğretim yöntemi uygulamalarının web tabanlı öğretim yöntemi uygulamalarının kendi aralarında ve geleneksel öğretim yöntemi uygulamalarının uygulandığı kontrol grubu ile karşılaştırıldığında erişimi, öğrenilenlerin kalıcılığı ve Bilgisayar'a yönelik tutumlarına ilişkin algıları tartışılmıştır.

Bu araştırmada, web destekli öğretim yöntemi erişimi bakımından geleneksel yöneteme göre daha etkili olmuştur. Web tabanlı öğretim ise geleneksel yöntemle aynı etkiyi yaratmıştır.

Web destekli öğretimin gerçekleşmesi için bazı ön öğrenmelerin gerçekleşmiş olması gerekmektedir. Özellikle bilgisayar ve internet okuryazarlığının temel seviyede öğrenciler tarafından bilinmesi gerekmektedir. Bu nedenle öğrenciler uygulamaya uyum sağlayamamışlardır. Bilgisayar ve internet okuryazarlığının artırılması yönünde önlemlerin alınması gerekmektedir (Şen, 1999; Somuncu, 2000).

Sınıf derslerine destek olarak sunulan sanal eğitimlerin öğrencilerin başarısını yükselttiği görülmektedir (Cüez, 2006).

Öğrenilenlerin kalıcılığı açısından web destekli öğretim ve web tabanlı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplara ait puanların kontrol grubunun öğrenilenlerin kalıcılığı puanlarına göre anlamlı bir farkla yüksek çıkmıştır.

İnternet teknolojilerinin yaygınlaşması ile ses ve görüntü ile desteklenen animasyonlar, birden fazla duyu organına hitap ederek kalıcı bir öğrenme sağladığı bilinmektedir (Yılmaz, 2002).

Aynı zamanda web destekli öğretim yönteminin uygulandığı grubun kalıcılık puanları ile web tabanlı öğretim yönteminin uygulandığı grubun kalıcılık puanlarına göre anlamlı bir farkla yüksek çıkmıştır. Öğretmenin sanal eğitim sistemini dersi için destek olarak kullanması öğrenilenlerin kalıcılığını arttırmıştır.

Araştırma sonucunda, tutum puanları bakımından web tabanlı öğretim yönteminin uygulandığı grup ile kontrol grubu tutum puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Web destekli öğretim grubu ise geleneksel yöntemle tutum açısından aynı etkiyi yaratmıştır.

Araştırmanın süresi ve tutum ölçeği, öğrencilerin tutumlarını yeterince değiştirmede düşünülebilir.

Sonuç olarak, orta öğretim düzeyinde web tek başına bir öğretim yöntemi olarak değil, sınıf derslerine destek amaçlı olarak kullanılması daha uygun olacaktır.

## 5.2. SONUÇ

Bu çalışmada Lise 9. sınıf Bilgi ve iletişim teknolojileri öğrencilerinin “Hesaplama Tablosu” ünitesi ile ilgili erişileri, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı ve Bilgisayara karşı olan tutumları üzerine, Web destekli öğretim uygulamasının, web tabanlı öğretim uygulamasının birbirine ve geleneksel öğretim yöntemine göre anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmak istenmiştir.

Aşağıda araştırmada ulaşılan bulguların sonuçları özetlenmiştir:

- 1) Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde Web destekli öğretim yöntemi uygulanmasının, web tabanlı öğretim yönteminin uygulanmasının geleneksel öğretim yöntemine göre erişi açısından web destekli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur. Uygulanan öğretim yöntemlerinden web destekli öğretim yöntemi uygulamaları erişi bakımından etkili olmuştur.

Deney grupları arasında ise anlamlı fark bulunamamıştır. Deney gruplarında uygulanan yöntemler birbirine göre erişi açısından aynı oranda etkili olmuştur.

- 2) Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde Web destekli öğretim yöntemi uygulanmasının, web tabanlı öğretim yönteminin uygulanmasının geleneksel öğretim yöntemine göre kalıcılık açısından Web destekli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu

arasında anlamlı fark bulunmuştur. Aynı zamanda web tabanlı öğretimin yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur. Uygulanan öğretim yöntemlerinden Web Destekli ve Web tabanlı öğretim yöntemleri uygulamaları kalıcılık bakımından etkili olmuştur.

Deney grupları arasında ise web destekli öğretim yöntemi uygulamalarının uygulandığı deney grubu ile web tabanlı öğretim yöntemlerinin uygulandığı deney grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur. Uygulanan öğretim yöntemlerinden web destekli öğretim yöntemi uygulamaları kalıcılık bakımından etkili olmuştur.

- 3) Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde Web destekli öğretim yöntemi uygulanmasının, web tabanlı öğretimin uygulanmasının geleneksel öğretim yöntemine göre tutum açısından web tabanlı öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur. Uygulanan öğretim yöntemlerinden web destekli öğretim yöntemi uygulamaları tutum bakımından etkili olmuştur.

Deney grupları arasında ise anlamlı fark bulunamamıştır. Deney gruplarında uygulanan yöntemler birbirine göre tutum açısından aynı oranda etkili olmuştur.

## 5.3. ÖNERİLER

### *5.3.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler*

1. Araştırma bulguları Web Destekli Öğretim yöntemlerinin Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde erişimi ve kalıcılığı arttırmada etkili olduğunu göstermektedir. Bu amaçla Web Destekli Öğretim yöntemleri Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersinde kullanılabilir.
2. Öğretmenler, çağdaş öğretim yöntemlerine yönelik hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim almaları gerekmektedir.
3. Konulara ilişkin etkileşimli benzetimler kullanılması öğrencilerin ders içeriğini daha iyi öğrenmelerini sağlayabilir.

4. Öğrencilere yararlı olabileceği düşünülen belli bazı site bağlantıları “Linkler” kısmına eklenmelidir.
5. Öğretmenlerin hazırladıkları veya kullandıkları web sayfalarının eksiklerini gidermek amacıyla bu web sitelerinin yanında, eğitim yazılımlarından da yararlanılabilir.
6. Öğretmenler kendi derslerinde kullanmak amacıyla en azından orta seviye bir web sitesi hazırlayabilmeleri için temel düzeyde bir web tasarım kursu almaları gerekmektedir.
7. Üniversitelerin öğretmen yetiştiren bölümlerinde, web tasarımı konusunda dersler konulmalıdır.

### *5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler*

1. Bu araştırma Web Tabanlı, Web Destekli Öğretim yöntemlerinin 9. sınıf Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersi “İşlev Sihirbazı ve Formül Çubuğu” konuları ile sınırlıdır. Bu yöntemler kullanılarak başka konularda da deneysel çalışma yapılabilir.
2. Web tabanlı öğretim yöntemlerinin uygulandığı grupların erişim düzeyleri hesaplanırken kullanılacak testlerin öğrenci başarısına olan etkisi üzerinde deneysel bir çalışma yapılabilir.
3. Bu araştırmada kullanılan Web Tabanlı, Web Destekli Öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısına, internet okuryazarlığına, bilgisayar ve internete yönelik tutumlarına etkisini ortaya koyacak daha uzun süreli (2–4 yıl) araştırmalar yapılmalıdır.
4. Web Destekli Öğretim Yöntemi başka yöntemlerle birlikte kullanılıp erişim, kalıcılık ve tutum üzerine etkisini ortaya koyacak deneysel çalışmalar yapılabilir.



## KAYNAKÇA

- Akgündüz, H. (2006). Eğitim Kuramsal Temelleri I / Eğitimin Tarihsel Temelleri I Ders Notları.
- \_\_\_\_\_. (2007). Eğitimin Felsefi ve Tarihi Temelleri I Ders Notları.
- Alkan, C. (1987). Eğitim Teknolojisi (3. Baskı). Ankara: Yargıçoğlu Matbaası.
- \_\_\_\_\_. (1981). *Açık Üniversite Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Altıkardeş, A., Korkmaz, H. ve Y. Çamurcu. (2001) Web Tabanlı Eğitimde Planlama Ve Organizasyon. Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 3, 396 – 402 (Özel Sayı-1 Uluslar Arası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu ve Fuarı Bildirileri), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Altun, S. A.; Altun A. (2000). Bir Eğitim Aracı Olarak İnternet. Milli Eğitim Dergisi, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, No: 147.
- \_\_\_\_\_. (2001) “Bir Eğitim Aracı Olarak İnternet”.  
<http://www.mebyayimlar.gov.tr/1447/sadegul.htm>. Erişim: 17.06.2006 13:25.
- Aslantürk, O. (2002). *Bir Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sisteminin Tasarlanması Ve Gerçekleştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Mühendislik Tezi, H.Ü., Ankara.
- Aytaç, V. (2002). İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Ve Öğretim Teknolojisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Başkömürçü, G. & Öztürk, Y. (1996). "Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Tasarımı." 1. Türkiye Uluslar arası Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Bildiriler, Ankara.
- Bilen, M. (1996). Plandan Uygulamaya Öğretim. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bonk, Curtis J. (2000) *Online Training In An Online World*.  
<http://www.PublicationShare.com>. Erişim: 22.07.1006 17:52.

- Brown, B.M. (1998). "Digital Classrooms:Some Myths About Developing New Educational Programs Using the Internet." T.H.E journal.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). Deneysel Desenler Öntest – Sontest Kontrol Grubu Desen Ve Veri Analizi. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Carr, K.C. ve Farley, C.L. (2003). Redesigning Courses for the World Wide Web. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 48(6), 407–417.
- Cebeci, E.D. (2000). İşletmelerde Teknolojik Eğitim Stratejileri Kapsamında Web Tabanlı Eğitimler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Collis, B. (1996). Tele-learning in A Digital World: The Future of Distance Learning. London: International Thomson Computer Pres.
- Curabay, Ş. ve E. Demiray. (2002). *20. Kuruluş yılında Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sistemi ve Açıköğretim Fakültesi Eğitim Televizyonu (ETV)*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Cüez, T. (2006). İlköğretim 8. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Web Tabanlı Öğretim Desteğinin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Enstitüsü, İzmir.
- Çağiltay, K., Graham, C. Ve diğerleri. (2001). The Seven Principles of Good Practice: A Practical Approach to Evaluating Online Courses. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fak. Dergisi, 2001:20.
- Çeliköz, N. (2001). Bir Açık Uçlu Öğrenme Uygulaması Olarak Hypermedia (WWW) Ortamlarında Öğrencilerin Proje Etkinliklerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çetin, Ö.; Çakıroğlu, M.; Bayılmış, C. Ve H. Ekiz (2005). "Teknolojik Gelişme İçin Eğitimin Önemi Ve İnternet Destekli Öğretimin Eğitimdeki Yeri" The

Turkish Online Journal Of Educational Technology –Tojet – July 2005.  
<http://www.tojet.com.tr>. Erişim: 8.06.2006 11:25.

Dayıoğlu, B. (1998). Bilgisayar Destekli Eğitim ve İnternet'teki Uygulamalar.  
 Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Deniz, L. (1994). Bilgisayar Tutum Ölçeği'nin Geçerlik, Güvenirlik ve Norm  
 Çalışması ve Örnek Bir Uygulama, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul:  
 Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü

Driscoll, M.(1998). Web – Based Training. San Francisco: Jossey – Bass/Pfeffer.

Duman, A.(1998) “İnternet, Öğrenme, Eğitim ve Türkiye”, Cumhuriyet Bilim  
 Teknik, 613.

Eğitim ve Teknoloji Bülteni. (2002). Dünyada Uzaktan Eğitim Uygulamaları;  
<http://egitek.meb.gov.tr/bulten/evt/evt6/evt2.html>. Erişim: 08.06.2007 10:17.

Engler, D. (1972). Instructional Technology and the Curriculum. In F. J. Paula and  
 R. J. Goff (Eds.), Technology in Education: Challenge And Change.  
 Worthington, OH: Charles A. Jones.

Ergin, A. (1995). Öğretim Teknolojisi ve İletişim. Personel Eğitim Merkezi, Yayın  
 No:17.

Finn, J. D. (1960). Technology and the Instructional Process. Audiovisual  
 Communication Review, 8(1),9-10.

French, D. (1999). Preparing for Internet Based Learning, Internet – Based  
 Learning: An Introduction And Framework For Higher Education And  
 Business (Editör: D. French, C. Hate, C. Johnson, G. Farr), Stylus, Virginia.

Gülbahar, Y. (2002). Assessment of Web Based Courses: A Discussion and Teaching  
 – Learning Process. Yayınlanmamış doktora tezi, ODTÜ Bilgisayar ve Öğretim  
 Teknolojileri Bölümü, Ankara.

- Gülen, S. (2006). Yönetim Bilişim Sistemlerinin Kuramsal Bazda Erişim (Web) Tabanlı Uzaktan Eğitim. Yayınlanmamış yüksek Lisans Tez Çalışması, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.
- Gürbüz, A. (2000). “İşletim Sistemleri Eğitimi İçin Web Tabanlı Simülatör”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tez Çalışması, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gurbuz, A., Çamurcu, Y., Baba, F. (2000) “Web Tabanlı Eğitim Yapısı Tasarım Kriterleri”, VI. Türkiye'de İnternet Konferansı. ISTANBUL.
- Gürbüz, A., Kaptan, H. ve A. Buldu. (2001). Yeni Bir Eğitim Olgusu Web Tabanlı Eğitime Kısa Bir Bakış. Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 3, 202 – 207 (Özel Sayı 1, Uluslar arası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu ve Fuar Bildirileri). Sakarya.
- Gürbüz, T. (1999). A Comparison of Student – Teachers’ Attitudes Toward Computers in Online and Traditional Computer Literacy Courses: A case Study. Unpublished Master Thesis. The Middle East Technical University, The Institute of Social Sciences, Ankara.
- Heinich, R. (1970). Technology and the Management of the Instruction. Washington, DC: Associations for Educational Communications and Technology.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J.D. (1993). Instructional Media and the New Technologies of Instruction (4th ed.). NY: Macmillan Publishing Company.
- Hannum, W. (2001). “Web-Based Training: Advantages and Limitation”, Web-Based Training. Ed.: Badrul H. Khan New Jersey: Educational Technology Publication.
- Horton, W. (2000) “Designing Web-Based Training”, Wiley, New York.

- Horzum, M.B. (2003). Öğretim Elemanlarının İnternet Destekli Eğitime Yönelik Düşünceleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- İşman, A. (1999). “İnternet ve Eğitim”, Uzaktan Eğitim Dergisi Milli Eğitim Bakanlığı.
- İşman, A., F. Dabaj. (2003). III. Uluslar Arası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, Sakarya.
- Karasar, N. (2004). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, Ş. (1999). Sanal Yüksek Öğretim. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kaya, Z. (2005). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Khan, B.H. (1997). “Web-Based Instruction (WBI): What Is It and Why Is It?”, Web-Based Instruction. Ed.: Badrul H. Khan New Jersey: Educational Technology Publication.
- \_\_\_\_\_. (2001). “Web-Based Training: An Introduction”, Web-Based Training. Ed.: Badrul H. Khan New Jersey: Educational Technology Publication.
- McCormack, C. ve D. Jones. (1997). Building A Web-Based Education System. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- McDermott, J. (1981). Technology: the Opiate of the Intellectuals. In A. H. Teich (Ed.). Technology And Man's Future. New York: St. Martin's Press.
- Odabaş, H. (2004). İnternet Tabanlı Uzaktan Öğrenim Modelinin Bilgi Hizmetlerine Yönelik Yüksek Öğretim Programlarında Kullanımı. [http://eprints.rclis.org/archive/00007439/01/Internet\\_Tabanli\\_Uzaktan\\_%C3%96grenim\\_Modeli\\_nin\\_Bilgi\\_Hizmetlerine\\_Y%C3%B6nelik\\_Y%C3%BCksek\\_%C3%96gretim\\_Programlarında\\_Kullan.pdf](http://eprints.rclis.org/archive/00007439/01/Internet_Tabanli_Uzaktan_%C3%96grenim_Modeli_nin_Bilgi_Hizmetlerine_Y%C3%B6nelik_Y%C3%BCksek_%C3%96gretim_Programlarında_Kullan.pdf) Erişim: 08.06.2007 10:30.

- Okta, Ö. (1999). Yönetici Eğitiminde Bilgi Teknolojisi Kullanımı Ve İnternet Tabanlı Eğitim Programına Yönelik Bir Model Önerisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Oral, B. (2005). İnternet ve Toplum (Editör: Ahmet Tarcan). Ankara: Anı yayıncılık.
- Oral, B. (2007). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı (Editörler: Özcan Demirel ve Erapl Altun). Ankara: Pegema Yayıncılık. 2. Baskı.
- Özhan, O. (1997). WIZ – Dynamic Web – Based Course Presentation System. Unpublished Master Thesis. Bilkent University, The Institute of Engineering and Science, Ankara. Özen, Ü. ve Kahraman, S. (2001). Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Sistem Tasarımı. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 2, 81-102.
- Pennington, T.R. (1998). Exploring the Use and Influence of the USPE-L Listserv On K-12 Physical Educators. Doctoral Dissertation. Virginia polytechnic institutte. Web: <http://Scholar.lib.vt.edu/Thesis/available/etd-63198-15438>
- Pahl, C. (2003). Managing Evolution and Change in Web-Based Teaching and Learning Environments. *Computers & Education*, 40(2), 99-114.
- Peraya, D. (2002). Distance Education And The WWW. <http://tecfa.unige.ch/edu-comp/edu-ws94/contrib/peraya.fm.html> Erişim: 05.06.2006 11:30.
- Rovai, A. P. ve K. T. Barnum. (2003). On-Line Course Effectiveness: An Analysis of Student Interactions And Perceptions of Learning. *Journal of distance Education*.
- Saettler, P. (1968). A History of Instructional Technology. New York MacGraw-Hill.
- Simon, Y. R. (1983). Pursuit of Happiness and Lust for Powerin Technological Society. In C. Mitcham & R. Mackey (Eds.), *Philosophy and Technology*. New York: Free Press.

- Somuncu, A. (2000). İnternette Sınıf Ana Sayfası (Home – Page) Geliştirme ve Öğretimdeki Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Song, K., Hu, X., Olney, A., Graesser, A.C. ve Tutoring Research Group (2004). A Framework of Synthesizing Tutoring Conversation Capability With Web-Based Distance Education Courseware. *Computers & Education*, 42(4), 375-388.
- Şen, N. (1999). İnternet Tabanlı Öğretimin Etkililiği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- TBB. (2001). Türkiye Bankalar Birliği Uzaktan Eğitim Çalışma Grubu Raporu, Ebi Elektronik Bilgisayar İnşaat ve Turizm Yatırım ve Sanayi A.Ş.
- Türkoğlu, R. (2001). Online Eğitim. <http://www.teknoturk.org/> Erişim: 08.06.2007 11:17.
- Tüzün, H. (1999). Yüksek Öğretim Kurumlarında Ders İçeriğinin Web Tabanlı Olarak Aktarılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uzunboylu, H. (2002). Web Destekli İngilizce Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yatılmanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Varış, F. (1991) “Program Geliştirmeye Sistemik Yaklaşım”. Eğitim Bilimlerinde Çağdaş Gelişmeler (Ed: Ayhan Hakan). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Vural, Y.; Fatoş, T. vd.(2001). İnternet Ortamında Eğitimin Yararları ve Sorunları. TBD Bilişim, 76.
- Vural, H.F. (1999) İnternet Öğretiminde Bireysel Çalışma ve Grupla Öğrenme Yöntemlerinin Etkililiğinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Yalın, H.İ. (2004). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme (10. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yavuz, F. (1998). İnternetin İngiliz Dili Eğitimi Bölümdeki Çevrimiçi Lisansüstü Programların Gelişimine Olan Katkısı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Yaylacı, H.S. (2000). İnternet’te Eğitim. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Yazıcı, A.; Akyel, C. (1997). Temel Bilgisayar Bilgileri ve Güncel Yazılımlar. Armoni Matbaacılık.
- Yenilmez, E. (2000). İstatistik Öğreniminde Sanal Ortam Modelleri Üzerine Bir Çalışma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Yılmaz, M. (2002). Kimyasal Bağlar ve Moleküler Geometri Konularıyla İlgili Bir Web Destekli Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi ve Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Yiğit, Y. (1999). Learning the Internet Through the Internet. A Case Study. Unpublished Master Thesis. The Middle East Technical University, The Institute of Social Science, Ankara.
- <http://www.w3.org/pub/WWW>. Erişim: 08.05.2006, 12:03.
- <http://www.bilgisayarogren.com/internetders2.htm>. Erişim: 08.06.2007, 15:00.
- <http://www.kocnet.com.tr/index.php?PageID=222>. Erişim: 12.05.2007, 15:30.
- <http://www.bilgiportal.com/v1/idx/18/942/nternetBiliim-Szl/makale/World-Wide-Web-Nedir.html>. Erişim: 12.05.2007, 17:10.



[http://tr.wikipedia.org/wiki/D%C3%BCnya\\_%C3%87ap%C4%B1nda\\_A%C4%9F](http://tr.wikipedia.org/wiki/D%C3%BCnya_%C3%87ap%C4%B1nda_A%C4%9F). Erişim: 10.04.2007, 22:00.

<http://www.bilgiportal.com/v1/idx/18/964/makale/URL-nedir.html>.  
Erişim: 10.05.2007, 15:30.

<http://www.netteyeniyim.com/index.php/category/internet-kullanimi/>.  
Erişim: 10.06.2007, 15:45.

[http://www.cesitliilanlar.com/list/list.asp?ktgr\\_id=2976](http://www.cesitliilanlar.com/list/list.asp?ktgr_id=2976). Erişim: 10.05.2007, 15:55.

[http://www.ef.sakarya.edu.tr/sayfa/bildiri/index\\_b.htm](http://www.ef.sakarya.edu.tr/sayfa/bildiri/index_b.htm). Erişim: 08.06.2006, 12:05.

<http://tip.psychology.org/theories/constructivisim.html>. Erişim: 18.05.2006, 13:25.

<http://www.btinsan.com/411/12.asp>. Erişim: 25.11.2007 21:42

<http://web.ttnet.net.tr/users/canata/imag/egiTek.html> Erişim: 12.12.2007 15:00

<http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/VirtuallyThereTur.doc> Erişim:  
12.12.2007 15:50

[http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar\\_bilgisi/bilgi/52.html](http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar_bilgisi/bilgi/52.html) Erişim: 13.12.2007  
21:00

<http://www.bilgiportal.com/v1/idx/18/964/makale/URL-nedir.html> Erişim:  
13.12.2007 22:00

<http://science.ankara.edu.tr/~musahin/f.html> Erişim: 15.12.2007 20:15

[http://www.cesitliilanlar.com/list/list.asp?ktgr\\_id=2976](http://www.cesitliilanlar.com/list/list.asp?ktgr_id=2976) Erişim: 15.12.2007 21:10

<http://www.po.metu.edu.tr/links/inf/css25/bolum3.html>) Erişim: 15.12.2007 22:10

<http://www.kocnet.com.tr/index.php?PageID=222> Erişim: 17.12.2007 12:25

<http://www.cs.bilkent.edu.tr/~david/desymposium/VirtuallyThereTur.doc> Erişim:  
17.12.2007 13:05

[http://tr.wikipedia.org/wiki/Haber\\_grubu](http://tr.wikipedia.org/wiki/Haber_grubu) Erişim: 18.12.2007 10:05

[http://tr.wikipedia.org/wiki/E-posta\\_listesi](http://tr.wikipedia.org/wiki/E-posta_listesi) Erişim: 18.12.2007 10:07

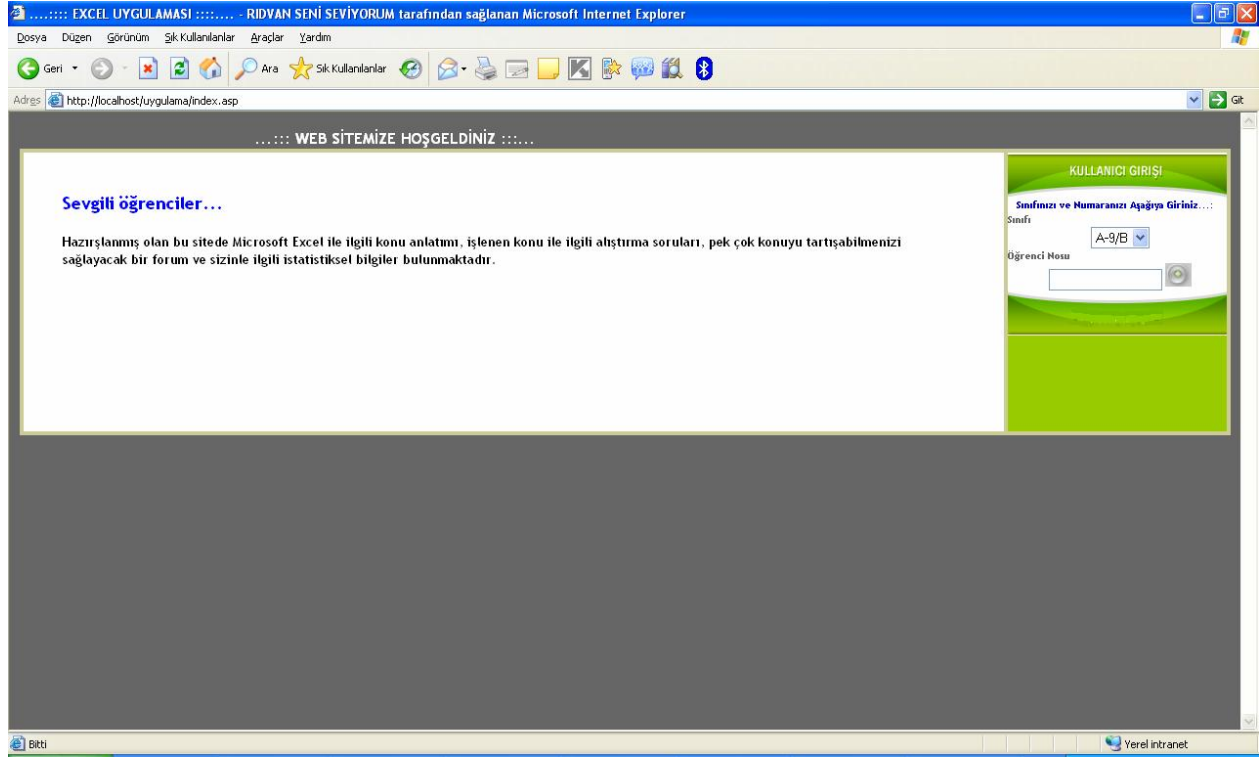
<http://tr.wikipedia.org/wiki/IRC> Erişim: 18.12.2007 10:09

[http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar\\_bilgisi/bilgi/26.html](http://www.bilisimterimleri.com/bilgisayar_bilgisi/bilgi/26.html) Erişim: 19.12.2007  
18:30

<http://www.istanbul.edu.tr/Bolumler/enformatik/duyuru/2004duyuru/WTE.pps>  
Erişim: 19.12.2007 19:40

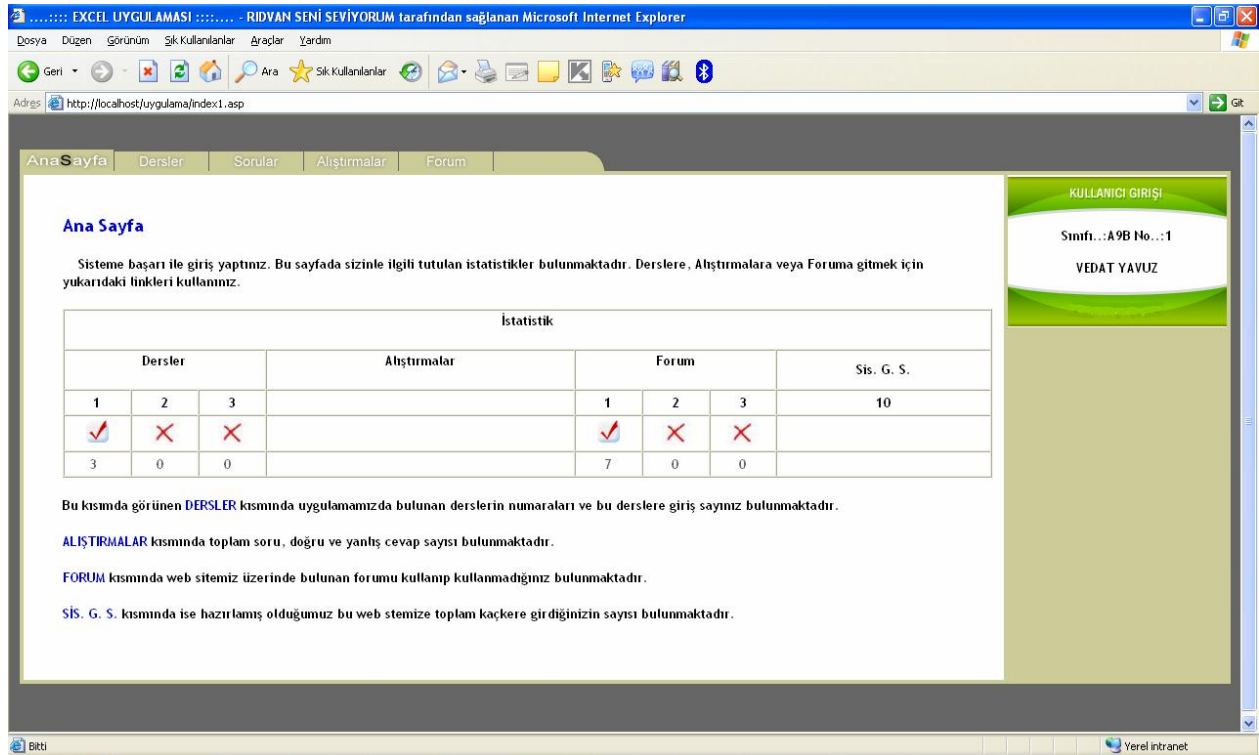
# EKLER

## EK – 1



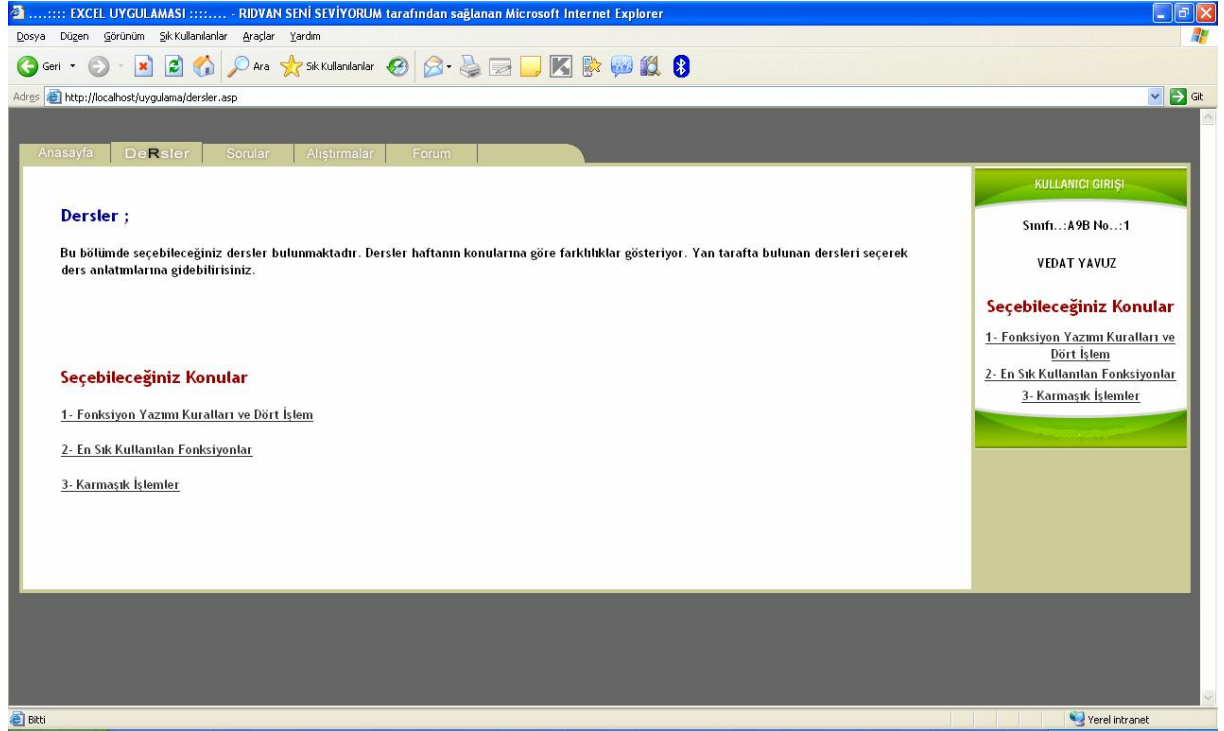
Şekil 2 - Kullanıcı Girişi Ekranı

## EK – 2



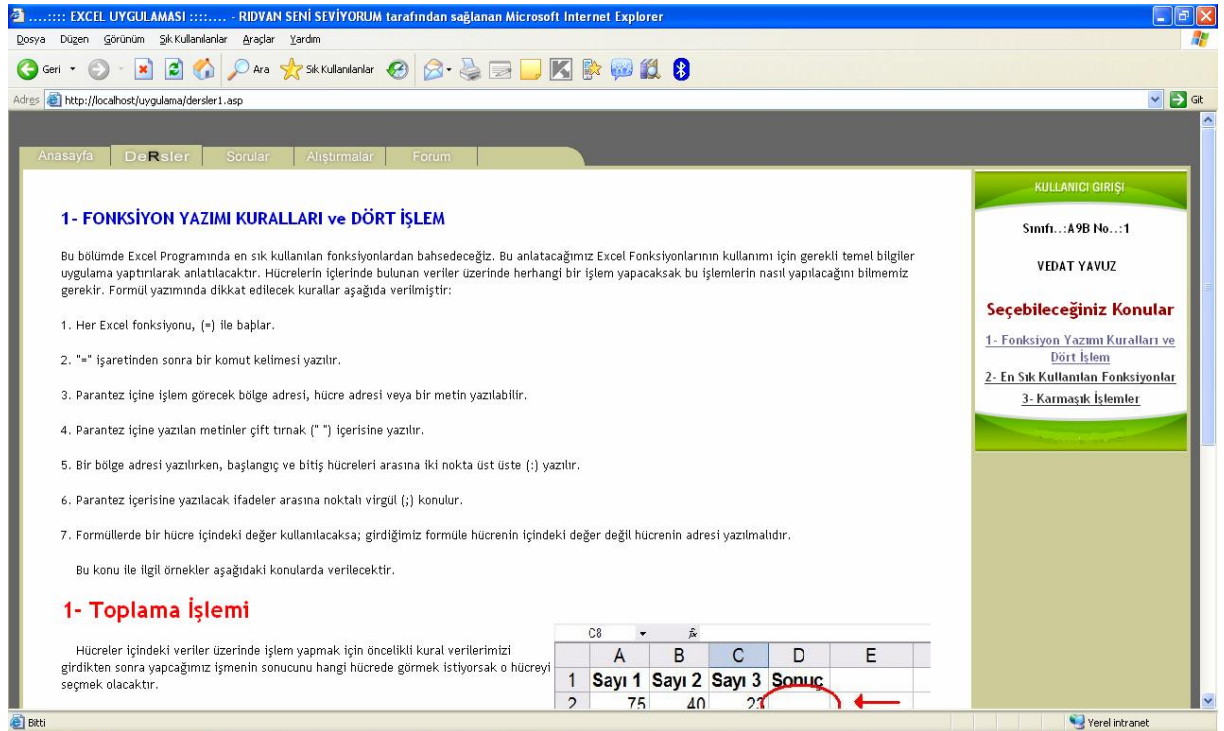
Şekil 3 - Öğrenci Kişisel Ana Sayfası

## EK – 3



Şekil 4 - Dersler Ana Sayfası

## EK – 4



Şekil 5 - Fonksiyon Yazımı Kuralları ve Dört İşlemler Dersi



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'C:\Inetpub\wwwroot\uygulama\Toplama.swf'. The main content area shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Microsoft Excel - Kitap1'. The spreadsheet has the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Sayı1	Sayı2	Sayı3	Sonuç							
2	75	40	43								
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

The Excel window shows the formula bar with 'D7' and a formula icon. The status bar at the bottom indicates 'Hazır' and 'SAYI'.

Şekil 7 - Toplama Dersi Ders Anlatımı

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'C:\Inetpub\wwwroot\uygulama\Toplama.swf'. The main content is a Microsoft Excel spreadsheet titled 'TOPLA'. The spreadsheet has the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Sayı1	Sayı2	Sayı3	Sonuç							
2	75	40	43	=A2+B2+C2							
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

A callout box with the text 'Enter Tuşuna basın' points to the formula bar of cell D2. The formula bar shows '=A2+B2+C2'. The spreadsheet is titled 'TOPLA' and the formula bar also displays '=A2+B2+C2'. The status bar at the bottom shows 'Sayfa1 / Sayfa2 / Sayfa3 /' and 'SAYI'.

Şekil 8 - Toplama Dersi Ders Anlatımının Devamı



C:\inetpub\wwwroot\uygulama\Secerektopla.swf

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Adres C:\inetpub\wwwroot\uygulama\Secerektopla.swf

Microsoft Excel - Kitap1

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Araçlar Yeri Pencere Yardım Yardım için soru yazın

Arial Tur 10

TOPLA  $=A3+B3+$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Masraflar											
2	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Toplam						
3	20		12,5	36	5	$=A3+B3+$						
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												

Sayfa1 / Sayfa2 / Sayfa3

Gir : SAYI

Şekil 9 - Toplama Dersi İle İlgili Örnek (Seçerek Toplama)

The image shows a web browser window displaying a Microsoft Excel spreadsheet. The spreadsheet is titled "Microsoft Excel - Kitap1" and is used to demonstrate multiplication. The data is as follows:

	A	B	C
1	Sayı 1	Sayı 2	Çarpım
2	25	12	=A2*B2

A blue callout box with the text "Enter Tuşuna Basın." points to the formula bar, indicating that pressing the Enter key will execute the formula. The browser address bar shows the file path: C:\inetpub\wwwroot\uygulama\Carpma.swf.

Şekil 10 - Çarpma Dersi Konu Anlatımı

The screenshot shows a web browser window displaying a Microsoft Excel spreadsheet. The browser's address bar shows the URL: `C:\inetpub\wwwroot\uygulama\ismlemler.swf`. The Excel spreadsheet is titled "Microsoft Excel - Kitap1" and contains a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>İşlem</b>	<b>Sayı 1</b>	<b>Sayı 2</b>	<b>Sayı 3</b>	<b>Sayı 4</b>	<b>Sonuç</b>				
2	<b>Toplama</b>	25	81	33	24	163				
3	<b>Çıkarma</b>	174	25			149				
4	<b>Çarpma</b>	12	89			1068				
5	<b>Bölme</b>	258	14			=B5/C5				

A callout box with the text "Enter Tuşuna Basın." (Press the Enter key.) points to the cell containing the formula `=B5/C5` in row 5, column F. The spreadsheet also shows a status bar at the bottom with "Sayfa1 / Sayfa2 / Sayfa3 /" and "Göster" buttons.

Şekil 11 - Bütün İşlemlerin Birikte Anlatımı

## EK - 5

**Soru1;**

	A	B	C	D	E
1	Sayı 1	Sayı 2	Sayı 3	Sonuç	
2	75	40	20		
3					
4					

Üstte bulunan bu excel çalışma sayfasında bulunan bu üç sayıyı toplamak için D2 hüresine aşağıdaki formüllerden hangisini girmemiz gerekir?

=A1+B1+C1
  =A2+B2+C2
  Topla
  =A+B+C
  =B1+C4

GNDER

Şekil 12 - Sorular Sayfası

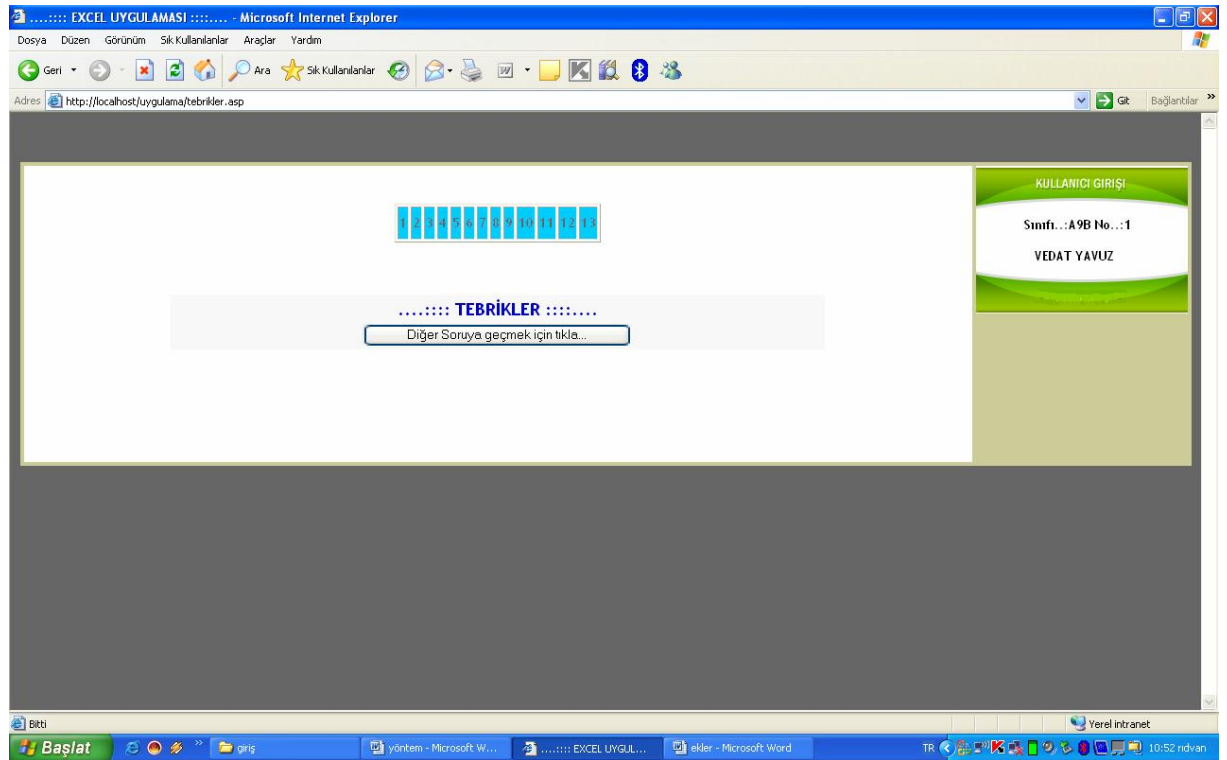
## EK - 6

.....: ÜZGÜNÜM YANLIŞ CEVAP .....:

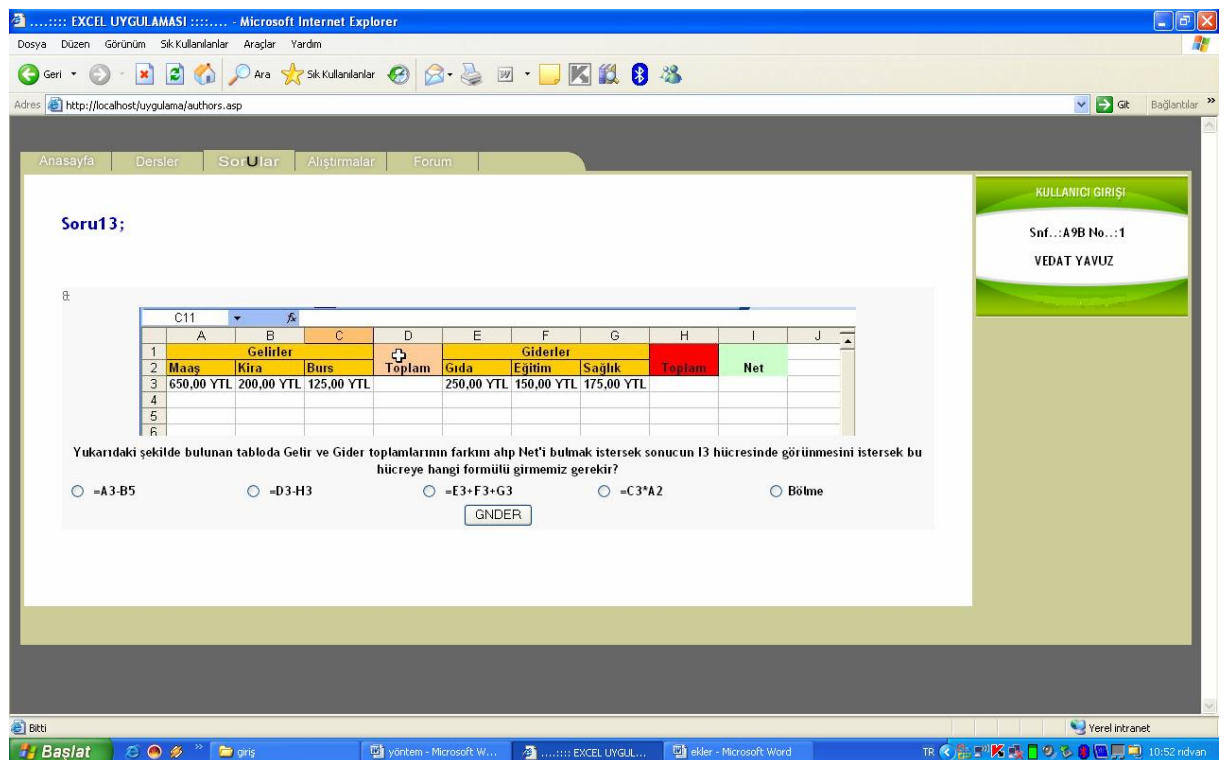
<<< Sonuya geçmek için tıklayın >>> <<< Konuya dön >>>

Şekil 13 - Cevap Yanlışsa Gelen Bildirim

## EK – 7

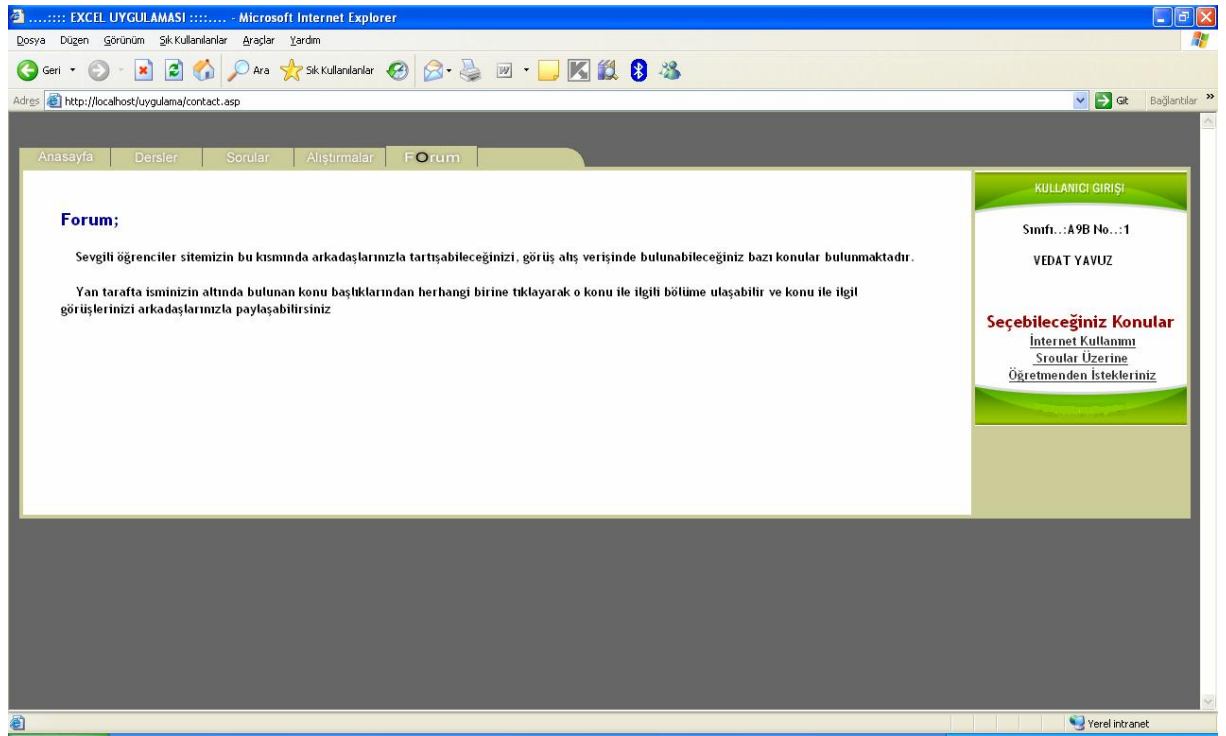


Şekil 14 - Cevap Doğruysa Gelen Bildirim



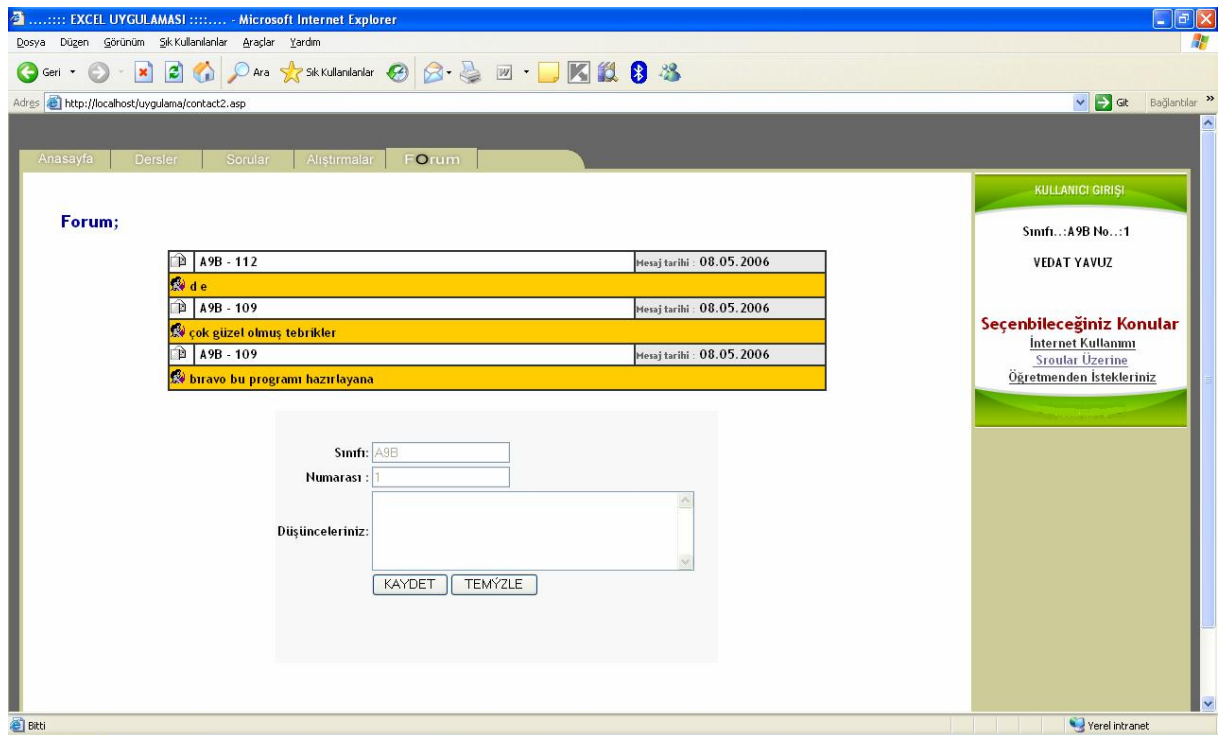
Şekil 15 - Diğr Soru

## EK – 8



Şekil 16 - Forum Ana Sayfası

## EK – 9



Şekil 17 - Öğrenci Görüşleri

EK – 10

## EXCEL UYGULAMA SINAVI

Sınıf:

No:

Adı Soyadı

1. Aşağıdakilerden hangisi =TOPLA(...) işlevinin kabul etmeyeceği alan adresidir?  
a) (B10:c15) b) (B10:C15) c) (b10;C15;A1) d) (B10:C15;A1:A1) e) (B10:C)

	A	B	C	D
1				
2				
3	53	75	65	92
4	43	28	43	81
5	60	13	35	75
6				

Aşağıdaki 2 – 8. sorular yukarıdaki tabloya göre cevaplanacaktır.

2. Tabloya göre MAK(A3:C5) işleminin sonucu?

- a. 92 b. 65 c. 13  
d. 75 e. 81

3. Tabloya göre =(a4+c3)/b5

- a. 1.015 b. 1 c. 8.3  
d. 0 e. 48

4. Tabloya göre ORTALAMA(c5:D5) işleminin sonucu kaçtır?

- a. 35 b. 75 c. 55  
d. 50 e. 65

5. Tabloya göre TOPLA(A3:B4;C4:D5) işleminin sonucu kaçtır?

- a. 199 b. 298 c. 433  
d. 317 e. 0

6. Tabloya göre =B3-A3 işleminin sonucu nedir?

- a. 22 b. -22 c. 0  
d. 44 e. 3975

7. Tabloya göre =(C3+C4)/2 işleminin sonucu nedir?

- a. 20 b. 58 c. 0  
d. 13 e. 54

8. Tabloya göre =MIN(A3:D5) işleminin sonucu nedir?

- a. 92 b. 65 c. 75  
d. 81 e. 13

9. Aşağıdakilerden hangisi =ORTALAMA(...) işlevinin kabul etmeyeceği alan adresidir?

- a) (B10:c15) b) (B10:AC0)  
c) (b10;C15;A1) d) (B10:C15;A1:A1)  
e) (B10:C15)

10. Aşağıdakilerden hangisi işlev değildir?

- a) TOPLAM b) Fark c) BİRLEŞTİR  
d) BUGÜN e) MAK

	A	B	C	D	E
1	<b>Cins</b>	<b>Adet</b>	<b>Fiyat</b>	<b>Toplam</b>	
2	<b>Defter</b>	5	125		
3	<b>Kalem</b>	10	40		
4	<b>Silgi</b>	15	20		
5					

Aşağıdaki soru yukarıdaki tabloya göre cevaplanacaktır.

11. D2 hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- a) =B3+C3 b) =B3\*B4 c) =B2\*C2 d) =A3\*B3 e) =B3\*C4

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>işlem</b>	<b>sayı1</b>	<b>sayı2</b>	<b>sayı3</b>	<b>sayı4</b>	<b>sonuç</b>	
2	<b>toplama</b>	5	20	25	21		
3	<b>çarpma</b>	5	5				
4	<b>çıkarma</b>	25	12				
5	<b>bölme</b>	12	6				
6							

Aşağıdaki 12 – 15. sorular yukarıdaki tabloya göre cevaplanacaktır.

12. F2 hücresine yazılacak formülü yazın?

- a) =B2+C2+D2+E2      b) =B2+C2  
c) =B2\*C2\*D2\*E2      d) =B2-C2      e) =B2/C2

13. F3 hücresine yazılacak formül

aşağıdakilerden hangisidir?

- a) =B3+C3      b) =B3+C3+D3+E3      c) =B3\*C3\*D3\*E3  
d) =B3-C3      e) =B3\*C3

14. F4 hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir?

- a) =B4+C4      b) =B4+C4+D4+E4  
c) =B4\*C4\*D4\*E4      d) =B4-C4  
e) =B4/C4

15. F5 hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir?

- a) =B5+C5      b) =B5+C5+D5+E5  
c) =B5\*C5\*D5\*E5      d) =B5-C5  
e) =B5/C5

	A	B	C	D	E	F
1	Ad	Soyad	Vize	Final	Ortalama	
2	Deniz	Uzun	83	90	87,2	
3	Selim	Lenci	62	82	74	
4	Zeynep	Kum	74	65	68,6	
5	Esin	Mutlu	49	62	56,8	
6	Bekir	Surlu	18	56	40,8	
7	Mustafa	Demir	95	98	96,8	
8						

Aşağıdaki soru yukarıdaki tabloya göre cevaplanacaktır.

16. Ortalama vize notunun %40'ı ve Final notunun %60'ı alınarak hesaplanacaktır. Buna göre E2 hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir.

- a) =C2\*0,4+D2\*0,6      b) =Ortalama(C2:D2)      c) =Topla(C2:D2)      d) =(C2+D2)/2      e) =C2/D2

	A	B	C	D	E	F	G	
1	<b>AYDINER TİCARET</b>	<b>FATURA</b>						
2		<b>Sıra No</b>	<b>Cinsi</b>	<b>Birim Fiyat</b>	<b>Adet</b>	<b>Toplam</b>		
3		1				0 TL		
4		2				0 TL		
5		3				0 TL		
6		4				0 TL		
7		5				0 TL		
8		6				0 TL		
9		7				0 TL		
10		8				0 TL		
11		9				0 TL		
12		10				0 TL		
13		<b>TOPLAM</b>						
14		<b>KDV %18</b>						
15		<b>GENEL TOPLAM</b>					<b>0 TL</b>	
16								

Aşağıdaki 17 –20. sorular yukarıdaki tabloya göre cevaplanacaktır.



17. F3 hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir? Toplam; birim fiyat ile adetnin çarpımıdır.

- a) =C2\*D2\*E2    b) =Topla(D3:E3)    c) =D3\*E3    d) =D3+E3    e) =D3/E3

18. F13 hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir? Toplam; bütün ürün toplamlarının toplamıdır.

- a) =D2+E3    b) =Topla(F3:F12)    c) =Carp(F3:F12)    d) =Max(F3:F12)    e) =Min(F3:F12)

19. F14 hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir? KDV ürünlerin toplamının % 18 alınarak hesaplanacaktır.

- a) =F13+F14    b) =F13\*D13    c) =Topla(F13:F14)    d) =F13/D13    e) =F13\*0,18

20. F15 hücresine yazılacak Formül aşağıdakilerden hangisidir? Genel Toplam ürünlerin toplam fiyatı ile KDV'nin toplamı alınarak hesaplanacaktır.

- a) =F13+F14    b) =F13\*F14    c) =Carp(F13:F14)    d) =F10+F15\*2    e) =F13-F14

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>ADI SOYADI</b>	<b>AYLIK MAAS</b>	<b>GIDERLER</b>			<b>GİDER TOPLAMI</b>	<b>NET GELİR</b>
2			<b>KİRA</b>	<b>EĞİTİM</b>	<b>DİĞER</b>		
3	Sait TOPOĞLU	250.000.000	0	50.400.301	80.000.000	130.400.301	119.599.699
4	Kenan AKPINAR	270.000.000	40.000.000	50.000.000	185.034.563	275.034.563	-5.034.563
5	Taner KIZILTEPE	230.000.000	0	10.000.000	60.000.000	70.000.000	160.000.000
6	Rıza YAZAR	180.000.000	30.000.000	20.000.000	13.356,78	50.013.357	129.986.643
7	Cihan ÜNAL	1.000.000.000	0	250.000.000	204.564.310	454.564.310	545.435.690
8	toplam	1.930.000.000	70.000.000	380.400.301	529.612.230	980.012.531	949.987.469
9							

Aşağıdaki 21. ve 22. soruları yukarıdaki tabloya göre cevaplanacaktır.

21. F3 hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir? Gider Toplamı Giderler kısmının toplamıdır.

- a) =C3+B4+F2    b) =B3+C3    c) =Carp(B3;C3)    d) =C3+D3+E3    e) =TOPLA(C3:E8)

22. G3 Hücresine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir? Net Gelir Aylık Maaş'tan Gider Toplamı çıkartılarak hesaplanacaktır.

- a) =C3+F5    b) =B3\*C3    c) =TOPLA(B3;F3)    d) =E3-B3    e) =B3-F3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	ardışık işlemler															
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Sait	SAİT			
3	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20		Çolak				
4	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30						
5	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40						
6	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		12,75				
7	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60		12,7575				
8	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70		50,00				
9	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80		36,00				
10	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90		5,00				
11	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100						

Aşağıdaki 23. ve 35. soruları yukarıdaki tabloya göre cevaplanacaktır.

23. =MAK(A2:A11) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. 1 b. 70 c. 10 d. 100 e. 12,5

24. =MIN(A2:A11) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. 1 b. 70 c. 10 d. 100 e. 12,5

25. =TOPLA(A2:A5) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. 1 b. 70 c. 10 d. 100 e. 12,5

26. =BÜYÜKHARF(M3) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. ÇOLAK b. SAİT c. Çolak  
d. 123 e. 12,5

27. =KÜÇÜKHARF(N2) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. ÇOLAK b. SAİT c. Çolak  
d. sait e. 12,5

28. =BİRLEŞTİR(M2;" ";M3) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. ÇOLAK b. SAİT c. Sait Çolak  
d. 123 e. 12,5

29. =BUGÜN() formülünü Excel'de herhangi bir hücreye yazarsak sonuç ne olur?

a. O günün tarihini verir  
b. Hiçbir şey yazmaz  
c. Saati yazar  
d. Dünün Tarihi verir  
e. Alfabedeki harfleri yazar

30. =TAMSAYI(M6) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. 45 b. 12 c. 12,7 d. 34 e. 12,5

31. =YUVARLA(M7;3) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. 45 b. 12 c. 12,7 d. 34 e. 12,758

32. =KAREKÖK(M9) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. 4 b. 6 c. 12 d. 9 e. 12

33. =KUVVET(M10;3) işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

a. 100 b. 25 c. 16  
d. 125 e. 225

34. M8 hücresindeki değer 44'ten büyükse "GEÇTİ" değilse kaldı yazmasını istersek aşağıdaki formüllerden hangisini kullanmamız gerekir?

a. =EĞER(M8>44;"GEÇTİ";"KALDI")

b. =EĞER(M8>44;"KALDI";"GEÇTİ")

c. =EĞER(M18>55;"GEÇTİ";"KALDI")

d. =EĞER(N8>44;"GEÇTİ";"KALDI")

e. =EĞER(M18>44;"GEÇTİ";"KALDI")

35. =50\*S\_SAYI\_ÜRET() işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olmaz?

a. 25 b. 30 c. 10 d. 53 e. 7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	10/ A SINIFI NOT ÇİZELGESİ																	
2	DERS: MATEMATİK																	
3	SIRA	NO	ADI-SOYADI	YAZILI			Y. ORT	SÖZLÜ			S.ORT	UYGULAMA					U.ORT	PUAN
4				1	2	3		1	2	3		1	2	3	4	5		
5	1	101	MEHMET HANEFİ BALTA	55	96	66	72,33	60	98	71	76,33	45	80	64	88	100	75,4	74,453
6	2	102	DEMET ÖZYAMAN	60	95	68		65	100	73		48	77	65	86	96		
7	3	105	AYŞE YILMAZ	65	94	70		70	99	75		51	74	66	84	92		
8	4	106	ÖMER KAYAR	70	93	72		75	98	77		54	71	67	82	88		
9	5	109	HACİCE AKMERMER	75	92	74		80	97	79		57	68	68	80	84		

NOT:

— Y ORT 3 YAZILININ ORTALAMASI ALINARAK HESAPLANACAKTIR.

— S ORT 3 SÖZLÜNÜN ORTALAMASI ALINARAK HESAPLANACAKTIR.

— U ORT 5 UYGULAMANIN ORTALAMASI ALINARAK HESAPLANACAKTIR.

— PUAN İSE Y ORT %40'ı, S ORT %30'u VE U ORT %30'u TOPLANARAK HESAPLANACAKTIR.

Aşağıdaki 36 – 39. soruları yukarıdaki tablo ve verilen verilere göre cevaplanacaktır.

36. G5 (Y.ORT) hücrelerine gelecek formül aşağıdakilerden hangisidir?

- a. =Topla(D5:F5)                      b. =Ortalama(D5:F5)                      c. =Ortalama(A1:A5)  
d. =D5+E5+F5                      e. C3+C4+C5/3

37. K5 (S.ORT) hücrelerine gelecek formül aşağıdakilerden hangisidir?

- a. =Topla(H5:J5)                      b. =Ortalama(H5:J5)                      c. =Ortalama(C2:C5)  
d. =H5+H5+H5                      e. J3+C4+H4/3

38. Q5 (U.ORT) hücrelerine gelecek formül aşağıdakilerden hangisidir?

- a. =Topla(D5:F5)                      b. =Ortalama(G5:H5)                      c. =Çarp(A1:A5)  
d. =D5+E5+F5                      e. =Ortalama(L5:P5)

39. R5 (PUAN) hücrelerine gelecek formül aşağıdakilerden hangisidir?

- a. =G5+K5+Q5                      b. =Ortalama(G5:Q5)                      c. =G5\*40/100+K5\*30/100+Q5\*30/100  
d. =D5+E5+F5                      e. =Ortalama(L5:P5)

	A	B	C	D	E	F	G
1	SIRA	NO	ADI SOYADI	PUAN	NOT	GEÇTİ KALDI	YORUM
2	1	101	MEHMET HANEFİ BALTA	74,45333	4	GEÇTİ	AFERİN, TEBRİKLER
3	2	102	DEMET ÖZYAMAN		0	KALDI	ÇOK ÇALIŞMAN LAZIM ÇOOOK
4	3	105	AYŞE YILMAZ		0	KALDI	ÇOK ÇALIŞMAN LAZIM ÇOOOK
5	4	106	ÖMER KAYAR			KALDI	ÇOK ÇALIŞMAN LAZIM ÇOOOK
6	5	109	HACİCE AKMERMER			KALDI	ÇOK ÇALIŞMAN LAZIM ÇOOOK

NOT:

— YORUMA NOT 1 DEN BÜYÜKSE "AFERİN, TEBRİKLER", DEĞİLSE "ÇOK ÇALIŞMAN LAZIM ÇOOOK" YAZACAK.

Aşağıdaki 40. soruyu yukarıdaki tablo ve verilen verilere göre cevaplanacaktır.

40. G2 (YORUM) hücrelerine yazılacak formül aşağıdakilerden hangisidir?

- a. =eğer(E2>1;"Aferin, Tebrikler";"Çok Çalışman Lazım Çoook")  
b. =eğer(A2>1;"Aferin, Tebrikler";"Çok Çalışman Lazım Çoook")  
c. =eğer(E2<1;"Aferin, Tebrikler";"Çok Çalışman Lazım Çoook")  
d. =Eğer(D5;"Aferin, Tebrikler";"Çok Çalışman Lazım Çoook")  
e. =Eğer(ve(E2>1;E2<3);"Aferin, Tebrikler";"Çok Çalışman Lazım Çoook")

## Cevap Anahtarı

1	E	11	C	21	D	31	E
2	D	12	A	22	E	32	B
3	C	13	E	23	C	33	D
4	C	14	D	24	A	34	E
5	C	15	E	25	C	35	B
6	A	16	A	26	B	36	B
7	E	17	C	27	D	37	B
8	E	18	B	28	C	38	E
9	B	19	E	29	A	39	C
10	B	20	A	30	B	40	B

Ek 11

**BİLGİSAYAR TUTUM ÖLÇEĞİ**

Değerli Öğrencim,

Bu çalışma, öğrencilerin bilgisayardan yararlanma durumlarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Toplanacak veriler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Aşağıda verilen her bir maddeyi okuduktan sonra size en uygun gelen seçeneğin önündeki parantez içine (X) şeklinde işaretleme yaparak görüşünüzü belirtmeniz istenmektedir.

Yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Rıdvan KENANOĞLU

1. Adı :
2. Soyadı :
3. Sınıfı :
4. Cinsiyetiniz: ( ) Bayan ( ) Erkek

**BİLGİSAYARA İLİŞKİN TUTUM ÖLÇEĞİ**

Aşağıda yer alan her ifadeyi okuduktan sonra size uygun gelen katılma derecesinin altındaki kutunun içine X işaretini koyarak görüşünüzü belirtiniz.

A: Tamamen katılıyorum	B: Çok Katılıyorum	C: Katılıyorum	D: Çok Az Katılıyorum	E: Hiç Katılmıyorum
------------------------	--------------------	----------------	-----------------------	---------------------

		A	B	C	D	E
1	Bilgisayarlar ilgimi çok fazla çekmektedir.					
2	Bilgisayarlar toplumsal ve toplumlar arası iletişimi arttıracaklardır.					
3	Eğitimde bilgisayarlar kullanımı başarıyı artırır					
4	Herkes bilgisayar kullanmayı mutlaka öğrenmelidir.					
5	Eğitimde bilgisayar kullanılması, öğretmenleri tembelleğe itecektir.					
6	Bilgisayarla çalışmanın eğlenceli olduğunu düşünüyorum.					
7	Bilgisayar insanlığı tembelleğe itecektir.					
8	Bilgisayarların eğitimde kullanılması öğrencilerin bağımsız karar vermelerini olumsuz yönde etkileyecek.					
9	Bilgisayarın toplumsal kullanılmaları ile ilgili yazılar oldukça ilgimi çekiyor.					
10	Herkesin bir bilgisayarla çalıştığı bir sınıfta öğretmen olmak isterim.					
11	Bilgisayarlar bana çok soğuk geliyor.					
12	Mesleğim için bilgisayarları öğrenmem faydalı olacaktır.					
13	Eğitimde bilgisayar kullanımı öğrencinin yaratıcılığını öldürür.					
14	Bilgisayarlar toplumu robotlaştıracaktır.					
15	Bilgisayarlar fuarlarını gezmeyi severim.					
16	Bilgisayarla çalışmak eğlencelidir.					
17	Bilgisayarlar eğitimin kalitesi artırır.					

18	Kendime ait bir bilgisayarım olsun isterim.					
19	Bilgisayarların yaygınlaştırılması insanlığın zararınadır.					
20	En az bir bilgisayar dilini çok iyi öğrenmek isterim.					
21	Bilgisayara düşkün olanlar içine kapanıktır.					
22	Eğitimimde bilgisayar kullanımını öğrencileri tembelliğe itecektir.					
23	Bilgisayarlar hiç ilgimi çekmiyor.					
24	Bilgisayarlar beni sınırlendirir.					
25	Eğitimde bilgisayar kullanımına bir an önce geçilmelidir.					
26	Bilgisayar teknolojisi ile dersler ilgimi çeker.					
27	Erkekler için bilgisayar öğrenmek, kızlar için bilgisayar öğrenmekten daha gereklidir.					
28	Bilgisayarların eğitimde kullanılmasına yönelik büyük bir ilgi vardır.					
29	Bilgisayarla ilgili yazılar\dergiler okurum.					
30	Bilgisayar okullardan mümkün olduğu kadar uzak tutulmalıdır.					
31	Bilgisayarların toplumuna vereceği zarar, yararlarından daha fazla olacaktır.					
32	Bilgisayarla çalışmak beni rahatsız eder.					
33	Eğitimde bilgisayar kullanımına geçmek için zaman kaybedilmemelidir.					
34	Bilgisayar insanları mutsuzluğa sürükleyecektir.					
35	Bilgisayarlar hakkında konuşmak beni rahatsız eder.					
36	Bilgisayar olmadan da işler yürüyordu, bundan dolayı bilgisayarları çok gerekli bulmuyorum.					
37	Bilgisayarların okullarda kullanılmaya başlanması eğitimimize bir dinamizm kazandıracaktır.					
38	Bilgisayarlarla çalışmak zorunda kaldığım bir işi asla kabul etmem.					
39	Bilgisayar son derece sıkıcı makinelerdir.					
40	Bilgisayarın yararına inanmıyorum.					