

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**WEB TABANLI ÖĞRENME
ORTAMINDA VERİ MADENCİLİĞİNE
DAYALI ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Bünyamin ATICI

HAZIRLAYAN

İdris GÖKSU

ELAZIĞ - 2012

ONAY

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

WEB TABANLI ÖĞRENME ORTAMINDA
VERİ MADENCİLİĞİNE DAYALI ÖĞRENCİ
DEĞERLENDİRMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

HAZIRLAYAN

Yrd. Doç. Dr. Bünyamin ATICI

İdris GÖKSU

Jürimiz, 06.02.2012 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonunda bu yüksek lisans tezini oy birliği ile başarılı saymıştır.

Jüri Üyeleri:

1. Doç. Dr. İbrahim TÜRKOĞLU

2. Yrd. Doç. Dr. Ahmet TEKİN

3. Yrd. Doç. Dr. Bünyamin ATICI

4.

5.

F. Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun .../.../20... tarih ve sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

Doç.Dr. Zafer ÇAKMAK
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET**Yüksek Lisans Tezi****Web Tabanlı Öğrenme Ortamında Veri Madenciliğine Dayalı
Öğrenci Değerlendirmesi****İdris GÖKSU****Fırat Üniversitesi****Eğitim Bilimleri Enstitüsü****Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı****ELAZIĞ - 2012, Sayfa: XVII+132**

Araştırmanın genel amacı, Web Tabanlı Öğrenme (WTÖ) ve geleneksel yüz-yüze öğrenme ortamlarının karşılaştırılarak etkililik derecesinin belirlenmesidir. Bu açıdan, Görsel Programlama-I dersinde, WTÖ ortamı ile geleneksel yüz-yüze öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına etkisinin incelenmesi ve öğrencinin WTÖ ortamında kural tabanlı veri madenciliği yöntemi ile değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmaya 2010-2011 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı programı birinci sınıf ‘Görsel Programlama-I’ dersini alan öğrenciler katılmıştır. Araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desene göre planlanmış ve yürütülmüştür. 20 öğrenci deney grubunu, 20 öğrenci ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubu dersi WTÖ ortamında, kontrol grubu ise geleneksel sınıf ortamında takip etmiştir. İki grupta da 2010-2011 öğretim yılı itibariyle uygulanmaya başlanan İnsan Kaynaklarının Mesleki Eğitim Yoluyla Geliştirilmesi Projesi (İKMEP) Meslek Yüksekokulları öğretim programında mevcut olan Görsel Programlama dersinin kapsamında yer alan üç konu işlenmiştir. Bu konular “Operatörler”, “Fonksiyonlar” ve “Kontrol Yapıları ve Döngüler” konularıdır.

Araştırmanın verileri, öntest-sontest olarak kullanılan başarı testi, hazırlanan WTÖ sisteminin kaydettiği veriler ve WTÖ sistemi katılımcı anketi ile toplanmıştır.

Deney grubunun ve kontrol grubunun ön-test ve son-test puanlarına göre, kullanılan her iki yöntem de etkili bulunmuştur. Son-test puanlarının ortalamalarına

göre, deney grubundaki öğrenciler kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı olmuşlardır.

Araştırma amacıyla hazırlanan WTÖ sisteminin öğrencileri yönlendirmesi, hem öğrencinin başarısız olduğu noktaları daha kısa sürede vurgulaması hem de teknik olarak sisteme güven duyulması açısından önemli görülmüştür. Ayrıca ilgili WTÖ sisteminin öğrenciyi denetleme imkânı sağlaması da değerlendirmenin güvenilirliğini arttırmıştır.

Deney grubuna uygulanan katılımcı anketi sonucunda WTÖ sisteminin daha rahat bir ortam sağladığı ve tartışmaya katılımı arttırdığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Web Tabanlı Uzaktan Eğitim, Web Tabanlı Eğitim, Web Tabanlı Öğrenme, Veri Madenciliği

ABSTRACT

Master Thesis

**Student Evaluation of Data Mining Based on
Web-Based Learning Environment**

İdris GÖKSU

Fırat University

The Institute Of Educational Sciences

The Department of Computer Education and Instructional Technology

ELAZIĞ - 2012, Pages: XVII+132

This study is to observe the effects of web-based and traditional learning environments on students success and to evaluate students in web-based learning environment. In this respect, in the course of Visual Programming-I, it is aimed to analyze the effects of web based learning and traditional face to face learning to the students' success, as well as to evaluate them through the rule-based data mining in web-based learning atmosphere.

The study was conducted on first grade students getting the course of Visual Programming-I studying computer programming in Midyat Vocational High School of Mardin Artuklu University in 2010-2011 Academic Year spring semester. The study was conducted with pre and post tests control groups and planned suitably to experimental design. Both experiment and control groups consist of 20 students each. The experiment group studied the subject in web-based environment, and the control group studied it in a traditional environment. In both groups, starting to be applied following the academic year of 2010-2011, three subjects in Visual Programming Course, which is in the curriculum of Humon Resources Development Through Vocational Educational Project Vocational High Schools, were studied. The subjects follows as "Operators", "Functions" and "Control Structures and Loops".

The data of the study was gathered through web-based learning system attendant survey, pre and post tests used as success test and the saved data of web-based prepared learning system.

According to the grades of pre tests and post tests of experiment and control groups, both methods were found effective. According to the averages of the post test grades, the students in experiment group were more successful than the control group.

That web-based learning system, which was prepared for the research, directed the students was evaluated as significant in the extend of both its stressing the points the students failed in a shorter time and its technical trustworthiness for the system. Besides, providing the students with a controlling opportunity, the related web-based learning system increased the reliability of the evaluation.

As a result of the participatory survey applied to Experiment Group, web-based learning system provided more comfortable atmosphere and also increased the number of participants involved in the discussions.

Key Words: Web-Based Distance Education, Web-Based Training, Web-Based Learning, Data Mining

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ONAY	II
ÖZET	II
İÇİNDEKİLER.....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X
TABLolar LİSTESİ.....	XI
EKLER LİSTESİ.....	XII
ÖNSÖZ.....	XIII
KISALTMALAR.....	XIV
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1.GİRİŞ	1
İKİNCİ BÖLÜM.....	4
2. İLGİLİ LİTERATÜRÜN İNCELENMESİ	4
2.1. Uzaktan Eğitim	4
2.1.1. Uzaktan Eğitimin Tanımı	4
2.1.2. Uzaktan Eğitimde Etkileşim Türleri	5
2.1.3. İnternet ve Uzaktan Eğitim	6
2.2. WEB TABANLI EĞİTİM	7
2.2.1. WTE'nin Anlamı	8
2.2.2. Neden Web Tabanlı Eğitim?	8
2.2.3. WTE'nin Avantajları	11
2.2.4. WTE'nin Dezavantajları	13
2.2.5. WTE'de Etkileşim	15
2.2.6. Web Tabanlı Eğitimde Öğretim Tasarımı.....	16
2.3. WEB TABANLI EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	20
2.3.1. Ölçme ve Değerlendirme	20
2.3.2. Değerlendirme Türleri	21
2.3.2.1. Biçimlendirici (formative) Değerlendirme.....	22
2.3.2.2. Son (summative) Değerlendirme	22
2.3.3. Değerlendirme Sistemlerinde Kullanılan Sorular.....	22
2.3.3.1. Kullanılan Soru Tipleri	23
2.3.3.2. Sorunun Sistem İçerisinde Saklanması	24
2.3.4. Değerlendirme Sistemlerinde Kullanılan Testler	24
2.3.4.1. Değerlendirme Sistemlerinde Kullanılan Testlerin Avantajları	25

2.3.4.2. Soruların Sunulma Sayısının Kontrolü	25
2.3.4.3. İçerik Kontrolü	26
2.3.4.4. Zaman	26
2.4. VERİ MADENCİLİĞİ	27
2.4.1. Veri Madenciliği Tanımı.....	27
2.4.2. Eğitim ve Veri Madenciliği.....	31
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	34
3. YÖNTEM.....	34
3.1. Amaç.....	34
3. 1. 1. Araştırmanın Alt Amaçları.....	34
3. 1. 2. Denenceler.....	34
3. 1. 2. 1. Birinci Alt Amaca İlişkin Denenceler.....	34
3.2. Araştırma Modeli	35
3.3. Sınırlılıklar	36
3. 4. Evren ve Örneklem	37
3. 4. 1. Örneklem Grubunun Seçimi.....	38
3. 5. Veri Toplama Araçları	38
3. 5. 1. Başarı Testi.....	38
3.5.2. WTÖ Sisteminin Kaydettiği Veriler	39
3. 5. 3. WTÖ Ortamına İlişkin Öğrenci Görüşlerini Belirlemeye Yönelik Anket	42
3. 6. Verilerin Toplanması ve Çözümü	42
3. 6. 1. Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması	43
3.7. Öğretim Materyalleri	45
3.8. Kullanılan Yazılım Araçları ve Web Teknolojileri.....	48
3.8.1. SQL Server 2005	48
3.8.2. Microsoft Visual Studio 2010	50
3.8.3. Asp.Net	51
3.8.4. SQL(Structured Query Language).....	52
3.8.5. Ajax Teknolojisi	52
3.8.6. HTML.....	53
3.8.7. CSS	54
3.8.8. Adobe Fireworks	54
3.8.9. MS Office Word 2010	54
3.9. Veri Madenciliği	55
3.9.1. Kural Tabanlı Çıkarım.....	55

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	58
4. WEB TABANLI ÖĞRENME UYGULAMASI.....	58
4.1. WTÖ Sisteminin Kullanıma Sunulması.....	58
4.2. WTÖ Sistemine Giriş ve Sistemin Genel Kullanımı	58
4.3. WTÖ Sistemi Çalışma Ortamı ve İçerik	60
4.4. Öğretim Elemanı Sayfası	62
BEŞİNCİ BÖLÜM	64
5. BULGULAR VE YORUMLAR.....	64
5. 1. Kişisel Bilgiler	64
5.1.1. Öğrenim Görülen Bölüm/Program Türü.....	64
5.1.2. Öğrenim Şekli	64
5.1.3. Deneklerin Cinsiyetine İlişkin Bilgiler	64
5.1.4. WTÖ Uygulamasını Tamamlayan Denek Oranları	65
5.1.5. İnternet Bağlantısına Sahip Olma.....	65
5.1.6. Daha Önce Bu Tür Uygulamaları Kullanma Düzeyi.....	66
5.1.7. Deneklerin Yüz-yüze Gerçekleştirilen Sınıf Tartışmalarına Katılım Durumları.....	67
5.1.8. Deneklerin WTÖ Sisteminde Tartışmalara Katılım Durumları.....	67
5.1.9. Deneklerin Tartışmalara Katılımda Tercih Ettikleri Yöntem.....	68
5.1.9.1. Web Tabanlı Öğrenme Ortamı	69
5.1.9.2. Hem WTÖ Ortamı Hem de Yüz- Yüze Geleneksel Yöntem	70
5.1.10. Deneklerin WTÖ Ortamının Diğer Derslerde de Kullanılmasına İlişkin Görüşleri	70
5. 2. Denencelere İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	72
5. 2. 1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular ve Yorumlar	72
5. 2. 2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular ve Yorumlar	73
5. 2. 3. Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	73
5. 3. Deneklerin WTÖ Ortamında Çalışmayı Engelleleyen Faktörlerle İlgili Görüşleri	74
5. 4. Deneklerin WTÖ Ortamının Etkililiğiyle İlgili Faktörlere İlişkin Görüşleri	76
5.5. WTÖ Ortamının Sınıflandırılması İle İlgili Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri.....	79
5.6. WTÖ Ortamının Avantajlarıyla İlgili Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri	81
5.7. WTÖ Ortamının Dezavantajlarıyla İlgili Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri	82
5.8. WTÖ Ortamındaki Materyallerin Etkililiğiyle İlgili Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri.....	83
5.9. WTÖ Ortamında Çalışırken Deneklerin En Çok Beğendikleri Durumlar	85
5.10. Web Tabanlı Öğrenme Ortamı İle İlgili Deneklerin Görüş ve Önerileri	86
5.11. WTÖ Sisteminde Veri Madenciliğine Dayalı Analizler ve İstatistikler.....	87

5.11.1. Çalışma Verilerinin Analizi	87
5.11.2. Öğrencilerin Materyallere Göre Çalışma Performansları ve Başarıları	87
ALTINCI BÖLÜM.....	91
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	91
KAYNAKLAR	94
EKLER	97
ÖZGEÇMİŞ.....	134

ŞEKİLLER LİSTESİ**Sayfa No**

Şekil 2. 1. Dünyada İnternetin Etki Alanı Sayısı	7
Şekil 2. 2. Öğretim Yazılımı Geliştirme süreci	18
Şekil 2. 3. Veri Madenciliğini Oluşturan Disiplinler	28
Şekil 3. 1. Geleneksel Ortam ile Gerçekleştirilen Öğretimde Yararlanılan Kaynaklar	44
Şekil 3. 2. Video Destekli Öğrenme Sayfası	46
Şekil 3. 3. Animasyon Destekli WTÖ Ortamı	47
Şekil 3. 4. Web Tabanlı Tartışma Ortamı	48
Şekil 3. 5. WTÖ İlişkisel Veri Tabanı.....	50
Şekil 3. 6. Visual Studio 2010 Çalışma Ortamı	51
Şekil 4. 1. Bilgi Güncelleme Sayfası	58
Şekil 4. 2. Konu Seçme Sayfası.....	59
Şekil 4. 3. Sistem Tarafından Yapılan Bir Uyarı	60
Şekil 4. 4. WTÖ Sistemi Öğrenci Modülü Çalışma Yapısı.....	61
Şekil 4. 5. Öğretim Elemanı Girişi ve Arayüzü	62
Şekil 5. 1. Deney Grubu Öğrencilerinin Ders Notu Bazında Çalışma Verileri	89
Şekil 5. 2. Deney Grubu Öğrencilerinin Animasyon Bazında Çalışma Verileri	89
Şekil 5. 3. Deney Grubu Öğrencilerinin Video Bazında Çalışma Verileri.....	90
Şekil 5. 4. Materyal Bazında Çalışma Süreleri Grafiği.....	90

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2. 1. Modern Eğitimde Yeni Eğilimler	8
Tablo 3. 1. Öntest – Sontest kontrol gruplu modelin simgesel görünümü	35
Tablo 3. 2. Çalışma gruplarının uygulama sürecine ilişkin zaman tablosu	37
Tablo 3. 3. WTÖ sistemi hazırlanırken kullanılan dosyalar	41
Tablo 3. 4. WTÖ Sisteminde Yazılan Kurallardan Bir Kesit	56
Tablo 5. 1. Deneklerin Öğrenim Gördükleri Program Türü	64
Tablo 5. 2. Deneklerin Cinsiyetine İlişkin Bilgiler	65
Tablo 5. 3. Deneklerin ‘WTÖ’ Sistemini Kullanma Düzeyleri	65
Tablo 5. 4. İnternet Bağlantısına Sahip Denekler	66
Tablo 5. 5. Daha önce benzer WTÖ uygulamaları kullanma düzeyi	66
Tablo 5. 6. Deneklerin Yüz-yüze Gerçekleştirilen Sınıf Tartışmalarına Katılım Durumları	67
Tablo 5. 7. Deneklerin WTÖ Sisteminin Sağladığı Tartışma Ortamına Katılım Durumları	68
Tablo 5. 8. Deneklerin Tartışmalara Katılımda İstedikleri Yöntem	68
Tablo 5. 9. Deneklerin WTÖ Ortamının Diğer Derslerde de Kullanılmasına İlişkin Görüşleri	71
Tablo 5. 10. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön-Son Test Puanlarına Ait Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları	72
Tablo 5. 11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön-Son Test Puanlarına Ait Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları	73
Tablo 5. 12. Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Testin Tümünden Aldıkları Son Test Puanlarının Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları	74
Tablo 5. 13. Deneklerin WTÖ sisteminde çalışmalarını engelleyen faktörler	75
Tablo 5. 14. Deneklerin WTÖ ortamının etkililiğiyle ilgili görüşleri	76
Tablo 5. 15. Deneklerin WTÖ ortamının sınıflandırılması ile ilgili görüşleri	79
Tablo 5. 16. Deneklerin WTÖ ortamında çalışmanın başlıca avantajlarıyla ilgili görüşleri	82
Tablo 5. 17. Deneklerin WTÖ ortamında çalışmanın başlıca dezavantajlarıyla ilgili görüşleri	83
Tablo 5. 18. Deneklerin WTÖ ortamındaki materyallerin etkililiğiyle ilgili görüşleri	84
Tablo 5. 19. Deney Grubu Ön Test ve Son Test Başarı Puanları	88

EKLER LİSTESİ**Sayfa No**

Ek 1. Görsel Programlama-I Dersi Başarı Testi	97
Ek 2. Görsel Programlama-I Dersi Web Tabanlı Öğrenme Sistemi Katılımcı.....	111
Ek 3. Konu Tarama Testi ve Konu Tarama Testi Sonucunda İçerik Bazında Öğrenci Çalışma Durumu ve Öğrencinin Başarısız Olduğu Alt Konulara Yönlendirilmesi Arayüzleri	117
Ek 4. Belirlenen başarı notu alınmadığı sürece testin cevaplarının öğrenciye gösterilmemesi .	118
Ek 5. Konu Tarama Testi detayı ve içerik bazında çalışma süreleri	118
Ek 6. Çalışma Performansı Raporu.....	119
Ek 7. Konulara göre Tartışma Ortamı.....	119
Ek 8. Öğrencilerin sisteme giriş-çıkış tarih ve saatleri.....	120
Ek 9. Saat aralığına göre çalışma süreleri	120
Ek 10. Tarihe göre çalışma süreleri	121
Ek 11. Ders Notu çalışma grafiği.....	121
Ek 12. Video çalışma grafiği	122
Ek 13. Animasyon çalışma grafiği.....	122
Ek 14. Konu Tarama Testleri detayı	123
Ek 15. Ders Notu Örneği.....	123
Ek 16. İKMEP Ders Bilgi Formu	124
Ek 17. WTÖ sisteminde kullanılan tablolar	125
Ek 18. WTÖ Sisteminde Kullanılan VB.net Kodları.....	128

ÖNSÖZ

Çalışmalarım boyunca desteklerini esirgemeyen çok değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Bünyamin ATICI 'ya teşekkürlerimi sunarım.

Hiçbir zaman beni yalnız bırakmayan, sabır ve anlayışıyla bana manevi destekte bulunan sevgili eşime teşekkür ederim.

Ayrıca bana destek olan değerli meslektaşım Veli ÖTER'e, akademik ve idari tüm çalışma arkadaşlarıma ve başta Rıdvan DAĞDELEN olmak üzere sevgili öğrencilerime teşekkürü bir borç bilirim.

ELAZIĞ-2012

İdris GÖKSU

KISALTMALAR

ADSL	: Asymmetric Digital Subscriber Line (Asimetrik Sayısal Abone Hattı)
AS	: Akıllık sınıf
ASCII	: American Standard Code for Information Interchange
GUI	: Graphical User Interface (Grafiksel Kullanıcı Arayüzü)
HTML	: Hyper Text Markup Language
ID	: Instructional Development(Öğretimsel Geliştirme)
ISD	: Instructional Systems Design(Öğretim Sistemleri Tasarımı)
İKMEP	: İnsan Kaynaklarının Mesleki Eğitim Yoluyla Geliştirilmesi Projesi
ÖST	: Öğretim Sistemleri Tasarımı
ÖT	: Öğretim Tasarımı
SQL	: Structured Query Language (Yapısal Sorgulama Dili)
VB	: Visual Basic Programlama Dili
VTYS	: Veri Tabanı Yönetim Sistemi
WTE	: Web Tabanlı Eğitim
WTÖ	: Web Tabanlı Öğrenme
XML	: eXtensible Markup Language (Genişletilebilir İşaretleme Dili)

BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ

İnternet teknolojisinin hızlı bir şekilde gelişmesiyle beraber daha da önem kazanmaya başlayan web tabanlı eğitim ve bu süreçte geliştirilen web tabanlı uygulamalar, öğrenme ortamlarının vazgeçilmez araçları haline gelmiştir. Artık değişen hayat şartlarıyla beraber ortaya çıkan teknolojik araçlar bilgiye ulaşmada önemli bir role sahip olmuşlardır.

Teknoloji ve internetin hayatımıza girmesi ile eğitimde, ölçme aracı (sınav) hazırlama, ölçme (sınavı uygulama ve sonuçları elde etme) ve ölçüm sonuçlarını değerlendirmede geleneksel yöntem ve ortamlar değişmektedir. Eğitimin iletişim, zaman ve mekân sınırı sorunlarına çözümler getirilmektedir. Ayrıca, eğitimde kaliteyi artıran önemli etkenlerden biri olan bilgi yönetiminin internet tabanlı yapılabilmesi öğrenme yönetim sistemlerini ortaya çıkarmaktadır (Çelik, 2006).

Son yıllarda internetin hızlıca gelişmesi ve yaygın kullanılması ile web, dünyada erişilebilir en geniş veri kaynağı haline geldiğini açıkça göstermektedir. Web ziyaretçi isteklerine yönelik uygun hizmetlerin sağlanabilmesi, web site yapısının iyileştirilebilmesi, geliştirilebilmesi ve web sayfalarının etkili olarak kullanılmasından dolayı Web Madenciliği gittikçe ilgi çeken bir çalışma alanı olarak ortaya çıkmaktadır (Daş ve Türkoğlu, 2010).

Web tabanlı uzaktan eğitim, teknolojik araçların ve ortamların zamandan ve mekândan bağımsız bir şekilde kullanılarak öğrenmenin gerçekleştirildiği eğitim biçimidir. Son zamanlarda internete erişimin daha da ekonomik hale gelmesi, bu ortamların kullanımını yoğunlaştırmış ve eğitimde kullanımını zorunlu hale getirmiştir.

Veri madenciliği “kullanıcılara yeni yöntemlerle anlaşılabilir ve faydalı olan verileri özetlemek ve aralarındaki beklenmeyen ilişkileri bulmak için genellikle büyük gözlemsel veri kümelerinin analiz edilmesi” olarak tanımlanmaktadır. Tanımdaki “gözlemsel veri” kavramı “deneysel veri” kavramının tam tersini ifade etmektedir. Veri madenciliği, gerçekleştirilen işlemin doğası gereği toplanan verilerle ilgilidir. Veri madenciliğini istatistikten ayıran bir özellik, veri madenciliği uygulamalarının veri toplama stratejisi üzerinde rol oynamamasıdır (Aydın, 2007).

Bu araştırma kapsamında gerçekleştirilen WTÖ ortamı, temelde iki yöntemle gerçekleştirilebilen internetle eğitimin eşzamansız yöntemi dikkate alınarak

tasarlanmıştır. Bu ortam, öğrenciye geri bildirimler sağlayacak şekilde programlanmıştır.

Bu araştırma 2010-2011 öğretim yılı bahar döneminde Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokulu birinci sınıfta öğrenim gören Bilgisayar Programcılığı programı ve bir yarıyılık ders olan Görsel Programlama-I dersinin üç konusu (“Operatörler”, “Fonksiyonlar”, “Kontrol Yapıları ve Döngüler”) ile sınırlıdır. Ayrıca deney grubu kendilerine ait bilgisayarı olan ve sıkça internete bağlanabilme imkânına sahip olan öğrencilerle sınırlıdır.

Geliştirilen ortamda öğrenciye farklı öğrenme ortamlarına uygun materyaller sunulmuştur. Öğrenciye, en az İKMEP projesi kapsamında hazırlanan derslerin işlem analiz formlarında belirtilen süreler kadar çalışmaları önerilmiş ve bu süreler öğrenci çalışma sayfasında belirtilmiştir. Deney grubundaki öğrenciler 4 hafta süreyle eşzamansız olarak istedikleri zaman ve mekânda geliştirilen sistemde çalışmışlardır. Çalışmaya ait bütün veriler sistem tarafından kaydedilmiştir. Sisteme entegre edilen konu tarama testleri aracılığıyla, öğrenciler ilgili konudaki seviyelerini öğrenmelerine imkan sağlanmıştır.

Web tabanlı uzaktan eğitimde başarının gerçekleşmesi, öğrencinin sistemi ne derece etkin kullandığının sistem tarafından kayıt altına alınması ve öğrencinin sağlıklı bir şekilde izlenebilmesine bağlıdır. Öğrenci davranışlarının belirlenmesinde iki ayrı yol izlenmiştir. Birincisi WTÖ sisteminin kaydettiği veriler, ikincisi ise öğrenciye uygulanan ankettir. Sql Server 2005 veritabanı yazılımı ile oluşturulan tablolara sistem tarafından kaydedilen veriler anlamsız gibi görünse de Visual Studio 2010 derleyicisi ve VB.Net dili kullanılarak analizler yapılmıştır. Yapılan analizler özel yaklaşımlardan ibaret olduğundan SQL dili kullanılarak veri madenciliğine dayalı amaca uygun yeni kurallar oluşturulmuş ve gerekli analizler yapılmıştır. Veriler, anlamlı grafiklere ve tablolara dökülerek, araştırma boyunca öğrenciler eğitimci sayfasından izlenmiştir.

Hazırlanan web tabanlı öğrenme ortamında öğrenciye her konuyla ilgili video, ders notu ve animasyon gibi farklı öğrenme materyalleri sunulmuştur. Ayrıca öğrencilere aynı sistem üzerinde tartışabilecekleri bir ortam, diğer arkadaşlarına göre kendi başarı ve çalışma performanslarını görmeleri ve konu tarama testlerini çözerek de ilgili konudaki başarı seviyelerini görmelerine de imkân sağlanmıştır. Ayrıca konu tarama testi sonucunda öğrenci, sistem tarafından sadece öğrenilmeyen veya eksik

öğrenilen alt konulara kural tabanlı çıkarım yöntemi ile kurallar yazılarak yönlendirilmesi sağlanmış ve bu konuları tekrar etmesi önerilmiştir. Böylece öğrencinin öğrenmediği alt konulara daha hızlı ulaşması ve öğrenmenin daha hızlı gerçekleşmesi sağlanmıştır.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde araştırmanın konusunu oluşturan web tabanlı uzaktan eğitim ile ilgili kavramsal çerçeve oluşturulmuş, ilgili araştırmalara değinilmiştir.

Üçüncü bölümde, araştırmanın yöntemi ve amacı açıklanmıştır. Bu bağlamda, araştırmanın deseni, çalışma grubu, yapılan işlemler, veri toplama araçları ve veri analizlerinin nasıl yapıldığı tanıtılmıştır.

Dördüncü bölümde bu çalışma kapsamında geliştirilen WTÖ ortamı tanıtılmış ve bu sistemin kaydettiği verilerin analizini gösteren grafikler ve raporlar sunulmuştur.

Beşinci bölümde, yapılan deneysel çalışmada elde edilen veriler işlenerek bulgular ortaya konulmuş ve bulgulardan elde edilen bilgiler ışığında yorumlamalara gidilmiştir.

Altıncı bölümde, elde edilen bulgulardan yola çıkılarak ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. İLGİLİ LİTERATÜRÜN İNCELENMESİ

Bu bölümde araştırmanın temel konusu olan web tabanlı uzaktan eğitim konusu ele alınmaktadır.

2.1. Uzaktan Eğitim

Bu bölümde uzaktan eğitimin tanımı, uzaktan eğitimde etkileşim türleri, internet ve uzaktan eğitim konuları üzerinde durulmaktadır.

2.1.1. Uzaktan Eğitimin Tanımı

Uzaktan eğitim kavramı farklı ortamlarda insanlar için değişik anlamlara gelebilmektedir. Uzaktan eğitim, en temel biçimiyle öğretmen ile öğrencinin fiziksel olarak ayrı mekânlarda olmasından doğan bir ihtiyaçtır. Ancak bu eğitim türünün temel öğeleri, zaman ve mekân bakımından birbirinden ayrı olan öğrenci (*learner*) ve öğretmen (*instructor*) olarak tanımlanabilir. Öğretmen-öğrenci arasındaki öğrenme süreci; geliştirme, yönetim ve iletişimde teknolojinin kullanılmasıyla işlemektedir (Çinici, 2006).

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

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

Başlangıçta yazışmalı olarak başlayan uzaktan eğitim uygulamalarında zamanla radyo, televizyon, telefon ve bilgisayardan da yararlanılmıştır. Günümüzde ise, uzaktan eğitimde sözü edilen araç ve sunu sistemlerinin yanı sıra; elektronik posta, video konferans ve internet gibi çok ortamlı sunu sistemlerinden yararlanılmaktadır. Bu

araçlar ve sunu sistemleriyle, eğitimciler ile öğrenciler arasında karşılıklı iletişim yazılı veya sözlü olarak sağlanmakta; hatta video konferans sistemleriyle sesli ve görüntülü etkileşim ortamları kullanılarak uzaktan eğitim gerçekleştirilmektedir. Böylece, hem araçlar hem de sunu sistemleri, uzaktan eğitimde rol oynar duruma gelmektedir (Kaya, 1996).

Uzaktan öğretim ve uzaktan öğrenme kavramları, uzaktan eğitim sürecinin iki yarısını açıklamaktadır. Uzaktan öğretim, öğrenciler için öğrenim gereçleri hazırlayan uzaktaki bir kurumun ders geliştirme sürecini açıklarken; uzaktan öğrenme ise öğrenciyi merkeze alan bir süreci vurgular. Tek başına uzaktan öğretim genellikle öğretmez. Uzaktan eğitim, öğretme ve öğrenme öğelerini bir araya getiren bir terimdir. Bu iki öğe arasındaki ilişki aşağıdaki gibi gösterilmiştir (Kaya, 2002):

$$\text{Uzaktan Eğitim} = \text{Uzaktan Öğretim} + \text{Uzaktan Öğrenme}$$

Uzaktan eğitim, hangi teknoloji kullanılırsa kullanılsın yüz yüze eğitimden daha zor ve daha fazla uğraş gerektiren bir eğitim biçimidir. Bunun başlıca gerekçeleri arasında, öğretim malzemelerinin ön hazırlığının zahmetli olması, başarılı eğitsel kurguların ancak yaratıcı çalışmayla oluşturulabilmesi, öğrenciye zengin bir eğitsel içerik sağlamanın birden fazla uzmanın ekip çalışmasını gerektirmesi sayılabilir. Bu gerekçelerin farkında olan çoğu geliştirici ise İnternet'e dayalı bir eğitim uygulamasının bir kez hazırlandıktan sonra çok sayıda öğrenci üzerinde birden fazla kez kullanımıyla, bu alana yapılacak yüksek yatırımların kendisini kolayca amorti edebileceğini düşünmektedir. Fakat üretim maliyetlerinin yanı sıra uygulama sürecinin de belirli bir maliyeti vardır ve belirli bir eğitim kalitesini yakalayan uygulamalar için bu maliyet gözardı edilebilecek düzeyde değildir (Mutlu ve diğerleri, 1997; Akt: Yeniad, 2006).

2.1.2. Uzaktan Eğitimde Etkileşim Türleri

Uzaktan eğitimde genellikle:

1. Öğrenci - öğretici,
2. Öğrenci - öğrenci,
3. Öğrenci - içerik olmak üzere üç tür etkileşimden söz edilmektedir.

Uzun yıllar öğrenen-öğretici etkileşimi telefon, mektup, gece sınıfı ya da canlı televizyon bağlantıları gibi uygulamalarla sağlanmaya çalışılmıştır. Ancak bu uygulamalar genellikle gereksinim duyulan etkileşimi sağlamada başarısız olmuşlardır. Görüntülü ya da sesli uzaktan konferans sistemlerinin yaygınlaşarak nispeten ucuzlamaları, bu gereksinimi karşılamada bir ölçüde etkili olmuştur. Ancak, zaman ve mekân sınırlılıkları, bireyler arası etkileşimden çok kitleden bireye etkileşimi içermeleri gibi nedenlerle bu ortamlarda istenilen çıkışı yapamamışlardır. Öte yandan, bilgisayar ağlarının kullanılması zaman ve mekân sınırlarını ortadan kaldırmıştır. Böylece öğretici öğrenenlerle hem bireysel hem de kitlesel iki yönlü, zaman uyumlu ya da gecikmeli iletişim kurabilmiştir (Picciano, 2001; Akt: Çinici, 2006).

2.1.3. İnternet ve Uzaktan Eğitim

Günümüz hayatının vazgeçilmez parçası olan internet aslında çok kısa bir geçmişe sahiptir. İlk olarak internet, ABD Savunma Bakanlığı Gelişmiş Araştırma Projesi Dairesi (*Advanced Research Project Agency*) tarafından, 1969 yılında ARPA NET adıyla deneysel bir bilgisayar ağı olarak nükleer savaş sırasında haberleşmeyi sağlayabilmek amacıyla geliştirilmiştir.

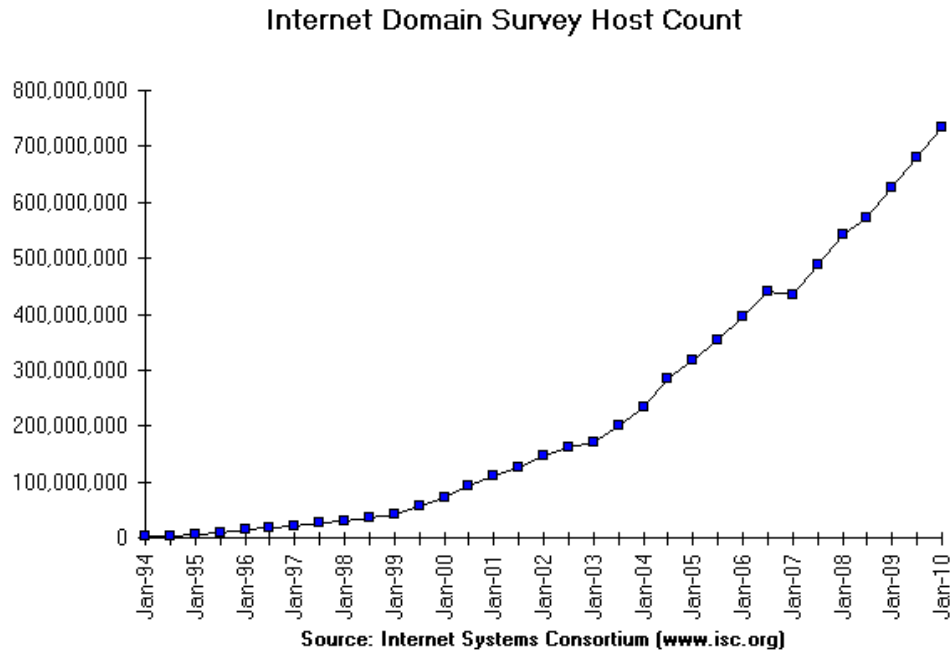
Başta sadece 15 bilgisayarın birbirine bağlı olduğu bir ağdan ibaret olan ARPA NET özel kullanıcılara kapalı kalmıştır. 1970’li yıllarda internet fikrinin hızla gelişmesiyle, elektronik postanın ortaya çıkmasıyla ve İngiltere Kraliçesi’nin 1976 yılında ilk e-mailini göndermesiyle beraber internet fikri popüler hale gelmeye başlamıştır (URL-1, 2011).

İnternet’in günümüzdeki önem ve boyutlarına ulaşmasında ABD Ulusal Bilim Kurulunun çok büyük rolü ve önemi bulunmaktadır. Bu kurul, bilgisayarları ülkedeki tüm araştırmacıların hizmetine sunabilmek için bir ağ sistemi kurmuştur. Bu ağ sistemi daha sonraları gelişerek, birden fazla haberleşme ağının meydana getirdiği uluslararası ağ haline dönüşmüş ve **International Network** kelimelerinin kısaltılmasıyla da internet terimi elde edilmiştir.

İnternet günümüzde birçok bilgisayar sistemini bir protokol ile birbirine bağlayan dünya çapında yaygın olan ve sürekli büyüyen büyük bir kitlesel iletişim aracına dönüşerek, bilginin dolaşım sistemi görevini üstlenmiş ve bilgiye kolay, hızlı, düşük maliyetli ve güvenli ulaşmanın, onu paylaşmanın en modern yolu haline gelmiştir.

Web tarayıcısı, ağ sunucuları üzerinde yer alan HTML veya daha gelişmiş sayfalara erişimi sağlayan bir yazılımdır. Bu erişim esnasında, istemci bilgisayar web sayfası için web sunucuya istekte bulunur. Web sunucu bu isteği işleyerek, istenen sayfa şeklinde cevap gönderir. İstekler, ASCII tabanlı dosyalar ve grafik, ses, animasyon, video gibi etkileşimli çoklu ortam bileşenleri biçiminde de gelebilir.

Yapılan araştırmaya göre, İnternet üzerinde Ocak 2005 tarihi itibarı ile 317,646,084 olduğu belirtilen etki alanı sayısının, büyük bir hızla artarak Ocak 2010 tarihi itibarı ile 732,740,444 adete ulaştığı görülmektedir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Dünyada İnternetin Etki Alanı Sayısı

2.2. WEB TABANLI EĞİTİM

Bilgisayar ve İnternet kullanımının yaygınlaşması, gelişen İnternet teknolojileri ve yüksek hıza sahip ADSL internet bağlantılarının kullanılmaya başlanması, internet üzerinden yayımlanan eğitim ortamlarının oluşmasını ve yaygınlaşmasını sağlamıştır. Bu eğitim ortamlarından en popülerleri web tabanlı eğitimidir.

Günümüzün gelişen teknolojisi ve değişen ihtiyaçları yaygın olarak kullanılan eğitim ve öğretim metotlarında değişiklikler yapmaktadır. Genelde öğrenci ve öğretmenin aynı zamanda ve aynı mekânda 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 mekânda olamayan öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamamaktadır (Savaş, 2007).

Gelişmeler, günümüz teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak e-öğrenmenin teknolojik yönünü ön plana çıkarsa da aslında e-öğrenme, özünde hayatı, öğrenmeye kattığı uygulamalarla daha keyifli hale getirmeyi hedeflemektedir.

2.2.1. WTE'nin Anlamı

Uzaktan eğitim, çalışan, meşgul ve ihtiyaç duyduğunu hemen ve gerektiği kadar öğrenmek isteyenler için, istediği zamanda, yerde, miktarda ve hızda öğrenme imkânı sağlamak şeklinde tanımlanabilir (Savaş, 2007).

21. yüzyılda bilgi toplumlarına doğru bir yönelimin olması, toplumların yapısını değiştirmektedir. Bu etkenin yanı sıra, toplumların yeni eğitim gereksinimlerinin karşılanmasının zorunluluğu; eğitimcileri yeni olanaklarla bireysel ve bağımsız öğrenme sağlayarak kitle eğitimi gerçekleştirecek uygulamalara yöneltmiştir. Eğitim anlayışındaki değişimler ve web uygulamalarının sunduğu imkânlar göz önünde bulundurulduğunda, WTE karşılaşılabilecek birçok problemin çözümünde yardımcı olacak gibi görünmektedir (Yeniad, 2006).

WTE'nin, yetişkin eğitimi, çocuk eğitimi, ana-baba eğitimi, kurumlar için hizmet içi eğitim gibi çok çeşitli ve farklı amaçlarla yapılabileceği göz önüne alındığında çok geniş uygulama alanına sahip olduğu söylenebilir (Yeniad, 2006).

2.2.2. Neden Web Tabanlı Eğitim?

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle beraber ortaya çıkan internet, bilgisayar vb. teknolojik imkânların insanın hayatında yer edinmesi bundan eğitim amacıyla da faydalanmayı zorunlu kılmıştır. Bunun sonucunda eğitimde yeni eğilimler (Tablo 2.1) ortaya çıkmıştır (Atıcı, 2000).

Tablo 2. 1. Modern Eğitimde Yeni Eğilimler

Derece, düzeyler ve diplomalardan	Yeterlilikler ve sertifikalara
Fiziksel sınıflardan	Sanal sınıflara
Öğretmen merkezli olmaktan	Öğrenci merkezli olmaya
Prezantasyon biçiminden	Buluş veya keşfetme biçimine
Bilgi aktarımından	Öğrenmenin kolaylaştırılmasına
Bağımsız çalışmadan	Takım çalışmasına

Tablo 2.1'ün devamı,

Merkezi örgütlerden	Yerel organizasyonlara
Standartlaştırılmış içerikten	Bireyselleştirilmiş içeriğe
Yerel ve ulusal topluluktan	Global topluluğa

Eğitimdeki bu tür yeni eğilimler, bilgi teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte eğitim uygulamalarında değişim sonuçları meydana getirmektedir. Değişim sonuçlarından biri, bilgisayar ve internetin gelişmesiyle ortaya çıkan ve uzaktan eğitim uygulamaları olarak görülen WTE'dir. WTE'nin, kavramsal hedeflerinden bazıları aşağıda belirtilmiştir (Alkan, 1998; Akt: Yeniad, 2006):

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

Ayrıca, geleneksel eğitim uygulamalarını cazip halden çıkaran ve WTE'yi kullanmayı zorunlu hale getiren etkenlerin bazıları da aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İnternet Teknolojisinin hızla gelişmesi,
- İnternete erişimi sağlayan araçların artması ve kolay ulaşılabilir hale gelmesi
- Nüfus artışı,
- Okul sayılarının eğitim talebine yeterince cevap verememesi,
- Bireysel ve bağımsız öğrenme ile kitle eğitiminin sağlanmasının gerekliliği,
- Yaşam şartlarının değişimi ve teknolojiyle birlikte eğitilmiş eleman ihtiyacının artması,
- Bireylerin farklı eğitim gereksinimi duymaları,
- Örgün eğitim dışında kalan bireylere eğitim olanağının sağlanması zorunluluğu,
- Gelişen teknolojiden eğitimde faydalanma gereksinimi,
- Öğrenme-öğretme sürecinde teknolojiyi kullanmanın zorunluluk haline gelmesi.

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

Eğitim kurumlarındaki ders materyallerinin yetersizliği ve eğitim kurumlarının uzak yerlerde olması gibi etkenlerden dolayı uygun fiyatlarla, kaliteli öğretmenlere ya da özel okul/kolejlere ulaşılması günümüzde duyulan en büyük ihtiyaçlardan birisidir. Küçük yerleşim birimlerinde öğrencilere her alanda eğitim verecek, farklı daldan branş öğretmenleri de bulunamamaktadır. Öte yandan, son yıllarda yapılan araştırmalarda, eğitimci ve yöneticilerin de eğitim alanındaki gelişmelerden haberdar olmaları ve bilgilerini güncellemeleri vurgulanmaktadır. Öğretmenlikte kariyer sistemine geçişle uzman eğitimcilerin oluşmasına zemin hazırlanacağı düşünülmekte; ancak oldukça meşgul olan eğitimcilerin yeterli derecede eğitim almadan, araştırma yapmadan kendi branşlarında uzmanlaşmaları ve ilerleme kaydetmelerinin mümkün olamayacağı açıktır. Kişisel sebeplerden dolayı bilgi ve kültür seviyesini artırmak, örneğin yeni bir dil öğrenmek ya da sahip olduğu kariyeri ilerletmek isteyen yetişkinler de alternatif çözümler beklemektedir. Bu bağlamda, özellikle yetişkin öğrenciler kadar eğitimciler de daha esnek bir eğitim ortamı talebindedirler. Başka bir ifadeyle toplumun hemen her kesimi, günümüzün iş dünyasına uyum sağlayan imkânların sunulmasını beklemektedir (Yeniad, 2006).

WTE'de derslerin öğrenci merkezli oluşu, eğitmenin görev alanını genişleterek; salt öğretmek yerine, rehberlik görevini de yüklemektedir. Zaman ve mekân kısıtlamasından arınmış olan öğrenci, kendi kendine ve kendi hızına göre öğrenmektedir. Etkileşimli sayfalar, birçok kavramın daha iyi öğrenilmesinde etkindir. Bunun yanı sıra, çoklu ortam uygulamaları içeren derslerin, aktif öğrenmeyi desteklediği ve konuların kavranmasında büyük kolaylıklar getirdiği gözlenmiştir (Schank, 1994: 69-78).

2.2.3. WTE'nin Avantajları

WTE'de, öğrenme-öğretme sürecinde öğrenenlerin duyularına yüksek derecede hitap eden ve etkileşimi oldukça artıran bir sistem kullanılmaktadır. WTE'nin sağladığı bazı imkânlar aşağıdaki gibidir (URL-2):

- WTE'de öğrenciler, kurs takvimini göz önüne alarak konuları çalışma zamanını kendileri belirlerler. Çalışmak istediklerinde ister evlerinden, isterse de internete bağlanılabilen başka mekânlardan eğitimlerini alırlar. Böylece “her zaman her yerde eğitim” olgusu gerçekleşmiş olur. Bununla birlikte teknolojik imkânların elverdiği ölçüde kameralardan da faydalanılabilir. Bunun sonucunda da “yüz-yüze eğitim” olgusu gerçekleştirilir.
- WTE ile kurumlar ve bölgeler arası dengesizlikler kaldırılır veya en aza indirilerek eğitimde fırsat eşitliği sağlanır.
- WTE'de ders içeriklerinin anlatılmasında sayfaların gerekli yerlerine resim, ses ve görüntülerin eklenmesiyle canlandırılıp öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonları arttırılabilir.
- WTE'de ders anlatımları animasyonlarla ve simülasyonlarla zenginleştirilerek dersin eğitim kalitesi klasik sisteme oranla daha çok arttırılabilir.
- WTE'de öğrenci ders içerikleri içindeki daha önceden bildiği konuları atlama, anlamadığı konuları ise istediği kadar tekrar etme şansına sahiptir. Eğer varsa o konu hakkındaki linkleri tarayarak konu hakkında daha fazla bilgiye de ulaşabilir.
- WTE'de ders materyalleri öğretmen tarafından istenildiği anda güncellenebilir veya değiştirilebilir.
- WTE öğrencilerin düşünme kabiliyetini geliştirir. Öğrenciler eğitim sırasında WTE içerisinde bulunan “Tartışma Grupları” ya da “Mail Grupları” sayesinde sorulan sorular ya da karşılaşılan problemler hakkında sürekli tartışacaklardır. Bununla birlikte, bu tartışma içerisinde soruyu düşünme cevabını verirken de cevabını düşünme zorunda kalacaklardır. Bu nedenle sürekli bir zihin eksersizi içerisinde yer alacaklardır.
- WTE'de öğrenciye klasik eğitimde sunulan kaynaklardan çok daha büyük ve geniş kaynak sunulur. İnternet dünyanın en büyük bilgi bankasıdır. Gün geçtikçe daha fazla insan, kurum, organizasyon ve okul internete bağlanmakta ve mevcut kaynaklarını diğer kullanıcılarına açmaktadır.

İnternet ülkeler arası sınırları kaldıran, öğrenciyi okul duvarları dışına çıkaran, öğretim elemanı ile öğrencinin zaman ve ulaşım zorluklarını aşan, aynı zamanda öğrenciye okulun mevcut kaynaklarından daha büyük kaynakları sunan bir teknolojidir. WTE içerisinde hazırlanacak olan web sayfaları ile öğrenciler konular ile ilgili bağlantılar yapması ve gerekli bilgileri bizzat bilginin kaynağından alması sağlanabilir.

- WTE klasik eğitim sistemine göre daha ucuza mal olabilir. Her dersin maliyeti farklı olmakla birlikte WTE klasik eğitime göre %40-60 daha ucuzdur. WTE’de klasik eğitim sisteminde temin edilmesi gereken bina, sınıf, sıra, tahta gibi birçok araç kullanılmaz. Ders için gerekli olan, öğrencilerin evlerinden bilgisayarları ile dersin İnternet sitesine bağlanmalarıdır. Deneylerde ve uygulamalarda kullanılan araç ve gereç yerine onun animasyonu, simülatörü kullanılabilir.
- WTE geleneksel sınıf ortamında soru soramayan veya grup içinde katılım yetisine ulaşamayan adayların, elektronik ortamda özgüven kazanmalarını sağlar.
- Eğitim sürecinde belirli bir dengenin sağlanarak fırsat eşitsizliğinin en aza indirgenmesi,
- Sadece metin tipinde bir sunumdan öte, ses, renk, grafik, animasyon gibi unsurlarla birlikte görsel ve işitsel duylara hitap eden ve interaktifliği sağlayan yapılar dâhil edilerek etkililiğin artırılması,
- Zaman ve mekândan bağımsız bir şekilde öğrenme imkânı tanınmasıyla sınırsız ve süresiz eğitimi ortaya çıkarması,
- İstenilen zamana ve hıza imkân tanıyarak, bireysel öğretimin gerçekleştirilmesi,
- Eğitimi bir taraftan bireysel, diğer taraftan kitlesel olarak gerçekleştirebilmesi,
- İçeriğin kolaylıkla güncellenebilmesi nedeniyle sürekli olarak güncel bilginin sunulmasına fırsat vermesi,
- Bilgiye kaynağından ulaşma imkânı sunması,
- Eğitimin bilgi teknolojilerine dayalı olarak sürdürülmesini sağlaması,
- Öğrenci-öğretici ve öğrenci-öğrenci arasında çok yönlü bir haberleşmenin gerçekleşmesi için uygun ortamlar sunması,

- Geleneksel sınıf ortamında soru soramayan veya grup içinde katılım yetisine sahip olamayan öğrencilerin sanal ortamda özgüven kazanmasına imkân sağlaması,
- Ders sunumlarını ortamdaki öğrenciden, eğitmeninden ve diğer çevre koşullarından bağımsız kılarak öğretimsel tutarlık göstermesi,
- Bireysel katılımı ve karşılıklı etkileşimi sağlayarak ilginin artmasını sağlaması,
- Bireylerin kendi zamanlarını yönetmeleri için uygun ortamlar sunması,
- İletişim ve ulaştırma gibi alanlarda görülen altyapısal farkların yanında, kültürel ve toplumsal seviye farklarının etkisini en aza indirgeyerek eğitimi demokratikleştirmesi,
- Seyahat, barınma masraflarının ve kişilerin seyahat süresince oluşan üretim kaybının ortadan kalkması ve buna bağlı olarak da birey açısından öğrenim maliyetinin düşmesi,
- Sanal etkileşim ortamları ile mekân olarak ayrı yerlerde bulunan fakat farklı özelliklere ve imkânlarla sahip bireylerin grup çalışmasını sağlayarak, grup üyelerinin değişik bakış açılarının paylaşımını sağlaması,
- İnternet hizmetleri aracılığıyla grup tartışmasının etkili bir biçimde gerçekleştirilmesine imkân vererek, kaynakların sanal ortamda paylaşımının sağlanmasıdır.
- Ayrıca, süreç içerisinde öğrencilerin yeni bilgilerle karşılaşmaları sonucu rastlantısal öğrenmenin gerçekleşmesine de imkân tanınmaktadır.

2.2.4. WTE'nin Dezavantajları

WTE'nin olumsuz yönleri aşağıdaki gibi belirtilebilir:

- WTE'de bir kursun hazırlanması için daha fazla zaman, daha fazla çaba gerektirir. Çünkü bir web sayfasının hazırlanması hem grafiker hem programcı hem de o dersin öğretim elemanının bir arada çalışmasını gerektirir. WTE sayfası tasarlayan eğitimciler normal eğitime göre %40-50 daha fazla çaba harcarlar.
- WTE öğrencilerin de daha fazla çalışmasını ve çaba sarf etmesini gerektirmektedir. WTE, öğrencinin oldukça iradesine sahip, kendi başına çalışmayı seven bir yapıda olmasını gerektirir.

- Ayrıca WTE öğrencilerinin dersi takip etmek için gerekli temel bilgisayar bilgilerini almış, İnternet teknolojilerini bilen ve bu bilgilerinin ışığında herhangi bir sorun çıktığında kendi başına üstesinden gelebilen yapıda olmaları gerekmektedir.
- WTE öğrencileri bazen teknik yetersizliklerden dolayı ders başladığı halde dersi takip edemezler. Bu durum bilgisayarlarının kapasitelerinden dolayı bazı programların çalıştırılmaması, kullanılan programların sürümlerinin aynı olmaması ile oluşabilir ve üstesinden gelinmesi vakit ve para gerektirebilir.
- WTE yapan öğretmenlerin İnternet tabanlı eğitim araçlarının kullanımındaki bilgi eksiklikleri ve öğretmenlerin pedagojik açıdan eğitim materyallerinin hazırlanması konularında yetersiz kalmalarından dolayı ders içerikleri eğitim açısından gerektiği kadar güçlü olmayabilir. Ders anlatımları gerektiği kadar animasyonlarla, simülasyonlarla desteklenmeyebilir.
- Dersi takip eden öğrencilerin esastan çok teknoloji ile ilgilenmeleri sonucunda derse olan ilgi azalabilir.
- Kendi kendine çalışma alışkanlığı gelişmemiş öğrenciler dersi takipte zorlanırlar ve başarılı olamayabilirler.
- WTE’de uygulamalar ve deneyler için her ne kadar simülatörler kullanılsa da kabiliyet gerektiren eğitimlerde WTE’nin başarı yüzdesi düşüktür.
- WTE için hazırlık yapan bir öğretmen mutlaka bir veya birkaç teknik elemandan yardım almak zorundadır.
- Sürekli gerçekleşen teknolojik gelişmelerden dolayı teknik altyapının son gelişmeler seviyesinde güncellenmesinin zor olması,
- Öğrencilerin WTE ortamında başarılı olabilmeleri için bilgisayar ve İnternet kullanımı yeterliliğinin (bilgisayar okur-yazarlık, e-okur-yazarlık) gerekli olması,
- Beceri ve tutuma yönelik davranışların gerçekleşmesinde etkili olamaması,
- Kendi kendine çalışma alışkanlığı olmayan ve bu yeteneğini geliştirememiş öğrenciler için sınırlılık oluşturması,
- Uygulamaya dönük derslerden yeterince yararlanılamaması,
- Öğrencilerin sosyalleşmelerini sınırlandırması,

- Öğrencilerin (özellikle de küçük yaştaki öğrencilerin), canlı ile cansız arasındaki farkı ayırt etmelerini zorlaştırabilmesi, duygusal alanda körleşmelerine neden olabilmesi ve onları yalnızlığa itebilmesidir.
- Gerekli teknik altyapının maliyet açısından pahalı olması,
- Öğrencilerin, okul ve sınıf atmosferinden yararlanamamaları,
- Öğrencilerin esastan çok teknoloji üzerinde yoğunlaşması,
- İletişim olanaklarının herhangi bir sebeple değişmesi veya İnternet olanaklarının iyileştirilememesi nedeniyle iletişimde etkin olamama ve buna bağlı olarak da anlık soru ve sorunlara çözüm bulunamaması gibi olumsuzlukları da sayılabilir.

2.2.5. WTE’de Etkileşim

Yapıcı kuramlara göre, öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları, kendilerine göre yorumlamaları, paylaşımları ve sosyal uzlaşıyla bu bilgi üzerinde düşünce ve kavram geliştirmeleri gerekmektedir. Öğrenmenin sanal ortamlarda gerçekleşebilmesi için öğrencilerin kendilerine sunulan içerikle, diğer öğrenciler ve öğretmenlerle karşılıklı iletişime dayanan bir etkileşim kurmaları gerektiği anlaşılır.

Etkileşimin net ve açık bir tanımını yapmak zor olsa da, basit bir ifadeyle; iki veya daha fazla taraf arasında karşılıklı paylaşımına dayanan bir iletişim süreci olarak tanımlayabiliriz (Karabeyaz, 2005). Geleneksel uygulamalarda ortam ve iletişim ilişkisi, çok yönlü ve dinamik bir şekildedir. Bu durum, öğrencilerin fiziksel ve psikolojik olarak derse hazırbulunuşluklarını ve katılımlarını doğrudan etkilemektedir. Geleneksel uygulamalarda, uygun yöntem ve araç-gereçlerle olumlu bir etkinin oluşturulması, WTE uygulamalarına göre daha kolaydır. Bu noktada, WTE uygulamalarında iletişimin sağlanması ayrı bir önem kazanmaktadır. Çünkü öğrencilerde sanal ortamlarda bulunma hissini oluşturma, ancak etkileşimle gerçekleşmektedir.

Öğrenme-öğretme etkinliklerinde WTE’den etkili bir şekilde yararlanabilmenin anahtarı etkileşimdir. Öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci grupları arasındaki iletişim tek veya çift yönlü iletişim şeklinde sınıflandırılabilir. WTE uygulamaları, çift yönlü iletişimin gerçekleştiği sınıfa dâhil edilmekte olup, katılımcıların edilgen olarak izledikleri bir televizyon yayını gibi değildir. Gerek öğrenciler ve gerek öğretmenler

açısından, daha fazla etkileşim sonucu elde edilen kazançlar, WTE uygulamalarını çok önemli hale getirmiştir (Kaya, 2005).

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

- a. Eş zamanlı etkileşim (Senkron)
- b. Eş zamansız etkileşim (Asenkron)

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

Eş zamansız (asenkron) etkileşim denildiğinde ise, geleneksel uygulamalarda olduğu gibi ders saatine ve derslik ortamına bağımlı olmayan, yani zamandan ve mekândan bağımsız bir iletişim süreci anlaşılır. WTE’de, etkileşimli web sayfaları, e-posta, dosya transferi ve forumlar gibi İnternet hizmetleri aracılığıyla, eğitmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci grupları arasındaki iletişim büyük ölçüde eş zamansız gerçekleşmektedir. Bu etkileşimde, derslerin bir özelliği de öğrenci merkezli oluşlarıdır. Eş zamansız etkileşimin kullanıldığı ortamlarda eğitmen, eğitim materyallerini, öğrenme aktivitesi gerçekleşmeden önce hazırlamış ve stoklamış olmalıdır. Öğrenci ise stoklanmış eğitim materyallerine ne zaman ve nereden ulaşacağına kendisi karar vermekte ve kendi hızına göre öğrenmektedir (Yeniad, 2006).

2.2.6. Web Tabanlı Eğitimde Öğretim Tasarımı

Öğretim Tasarımı (ÖT), İngilizce’deki "Instructional Design" kavramının karşılığı olarak kullanılmaktadır. Literatürde bu kavramla birlikte, Öğretim Sistemleri

Tasarımı (ÖST) - Instructional Systems Design (ISD) ve Öğretimsel Geliştirme-Instructional Development (ID) tanımlamaları da değişik şekillerde birbiri yerine kullanılmaktadır. Yani ÖT ve Öğretimi Geliştirme kavramları birbirlerinin alt kategorisi veya tamamlayıcıları şeklinde kullanılmaktadır. Buna göre, ÖT bir süreç ve disiplin olarak tanımlanmış olup, farklı öğretim sistemi ve ortamlarında, öğretim problemlerinin kaliteli çözümü için bir önkoşul olarak değerlendirilebilir. ÖT'in teorik dayanağı, psikoloji, eğitim, sistematik yaklaşım, iletişim, teknoloji ve bilgisayar bilimleri gibi bilim alanlarıdır (Özen, 2001: 81-102).

WTE programlarının verimli olabilmesi, dikkatli bir planlama ve eğitim gereksinimlerini ve hedef kitle durumundaki öğrenci ihtiyaçlarına odaklanmasını gerektirmektedir. Bu detaylar iyice anlaşıldıktan sonra ancak uygun eğitim teknolojisi seçilebilecektir. Uzaktan eğitim sistemleri bir anda, çok kısa sürede geliştirilecek eğitim programları değildir. Bu sistemler, birçok kişi ve/veya kuruluşun zamana yayılmış etkili ve yoğun bir çalışması ile gelişmektedir (Çinici, 2006).

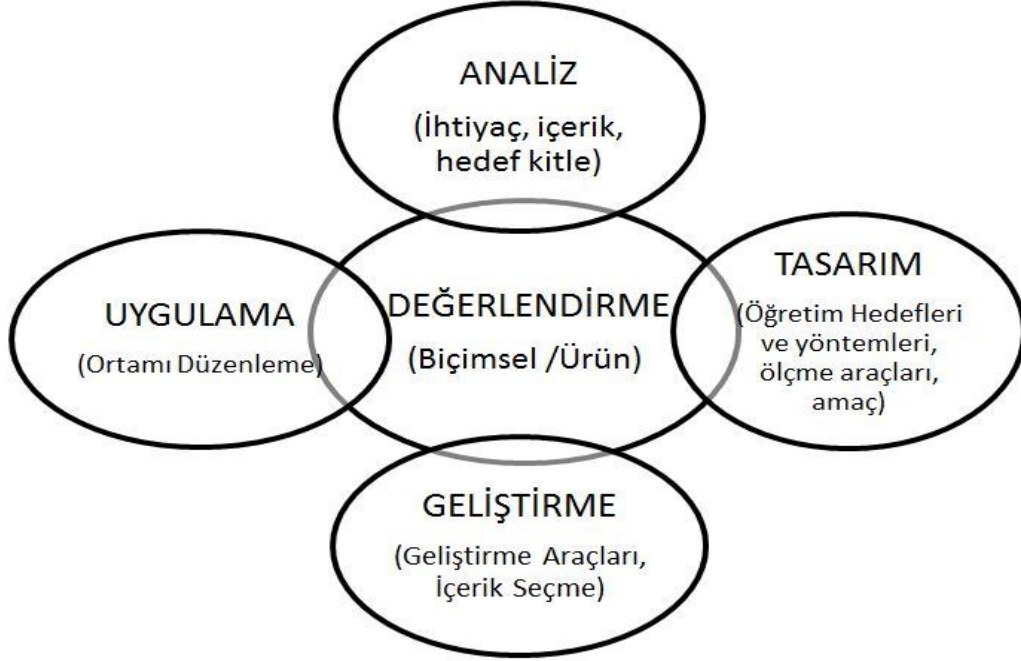
Başarılı WTE sistemleri öğrencilerin, fakülte/kurumların, asistanların, teknik personelin ve yöneticilerin, sürekli ve takım halinde yapacakları çalışmalara bağlıdır. WTE sistemleri tasarlanırken aşağıdaki temel hususlar göz önünde bulundurulmalıdır (Çinici, 2006):

- Tasarım
- Birlikte çalışabilirlik (standartlar çerçevesinde)
- Mevcut sistemlerle bütünleşebilirlik
- Ölçeklenebilirlik
- Performans seviyeleri
- Yükseltme işlemleri ve kısıtlamaları
- Destek
- Güvenlik
- Erişilebilirlik

Bir öğretim yazılımını diğer bilgisayar yazılımlarından farklılaştıran; yazılımın öğretimsel özellikleri ve bu özellikler ile ilgili standartlardır. Bu standartlara uygunluğun sağlanacağı aşama ise yazılımın Öğretimsel Tasarımı (*Instructional Design*) aşamasıdır. ÖT; bilgisayar yazılımının amaç, içerik, öğretme-öğrenme

durumları, değerlendirme ve kullanım yönergesinin düzenlenmesi ile etkinliklerinin tamamını içermektedir (Çinici, 2006).

Bir öğretim yazılımının geliştirilmesi dört aşamadan oluşmaktadır (Şekil 2.2) :



Şekil 2.2. Öğretim Yazılımı Geliştirme süreci

Her türlü öğretim materyalinin geliştirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken temel ilkeler ise şunlardır (Yalın, 2001):

- Öğretim materyali basit, sade ve anlaşılabilir olmalıdır.
- Dersin hedef ve amaçlarına uygun seçilmeli ve hazırlanmalıdır.
- Dersin konusunu oluşturan bütün bilgilerle değil, önemli ve özet bilgilerle donatılmalıdır.
- Kullanılacak görsel özellikler (resim, grafik, renk vb.) materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılmalı, gereksiz kullanımdan kaçınılmalıdır.
- Materyalde kullanılan yazılı metinler ve görsel-ışitsel öğeler öğrencilerin pedagojik özelliklerine uygun olmalı ve öğrencinin gerçek hayatıyla tutarlılık göstermelidir.
- Öğrenciye alıştırmaya ve uygulamaya imkânı sağlamalıdır.
- Mümkün olduğunca gerçek hayatı yansıtmalıdır.
- Her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olmalıdır.

- Materyaller sadece eğitmenin kullanabildiği türden değil, öğrencilerin de rahatlıkla kullanabileceği düzeyde basit olmalıdır.
- Öğretim materyalleri, gerektiği takdirde, kolaylıkla geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olmalıdır.

Bununla birlikte, WTE materyali içerisinde sıkça kullanılan ses ve görüntü araçlarının/bileşenlerinin kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Web sayfası tasarımı, ilgili bağlantıya tıklatıldığında konuyla ilgili dosyanın da gelebileceği şekilde ilişkilendirilmiş olmalıdır. Kullanıcı herhangi bir istekte bulunmadan dosya otomatik olarak yüklenmemelidir. Ayrıca, dosya transfer hızı bilgisayar ağlarının bant genişliği ve yoğunluk oranına bağlı olarak değiştiği için, kullanıcının kendi kararını verebilmesi açısından dosyanın büyüklüğü ve tahmini transfer süresi ile ilgili bilgi verilmelidir.
- Görüntü ve ses dosyaları yalnızca gerektiğinde kullanılmalıdır. Bir hareketi göstermek veya gerçek bir uygulamayı farklı bir perspektiften sunabilmek gibi amaçlar için WTE materyali içerisinde görüntü kullanılabilir.
- Görüntü ve ses dosyaları hazırlanırken büyüklüklerine dikkat edilmelidir. Dosyalar mümkün olduğunca küçük boyutlara indirgenerek sunulmalıdır. (Dosyalar yaygın olarak kullanılan sıkıştırma/codec teknolojilerinden yararlanılarak sunucuya gönderilmelidir.)
- Görüntü ve ses dosyaları, tüm platformlara uyum sağlayabilmeleri açısından standart bir formatta sunulmalı ve ilgili sayfada dosyanın hangi platformda veya platformlarda çalışabileceğine ilişkin bilgi yer almalıdır.
- WTE materyali içerisinde görüntü sayfa içerisine yerleştirilebilir veya yeni bir pencere içerisinde görüntülenecek şekilde ayarlanabilir.

Ekran tasarım aşamasının tamamlanmasıyla, WTE amaçlı ortamın geliştirilip, sayısallaştırılması yapılır. Bu işlem “nasıl öğretilecek?” sorusuna da yanıt oluşturur. Bu aşamada eğitmen ya da konu uzmanının yoğun çalışması bitmekte, yerini çeşitli editörleri (html, XML vb.), çeşitli yazılımları (Lotus Learning Space, Interwise, Net-Class, iLearning, Blackboard vb.) veya kendi geliştirdiği yazılımları kullanan teknik ekip devreye girmektedir. Teknik ekip, hedef kitle analizine, maliyete, teknolojiye, zamana, bütçeye ve ekipmana göre içeriğin öğrenciye ulaştırılmasını, öğrenciden gelen

dönütlerin alınarak rehber, eğitimci ve yöneticiye ulaştırılmasını sağlayan teknolojinin kurgusunu yapar ve uygular. Teknik ekip, etkileşimli WTE ortamını kurarken güvenilir, performansı yüksek, kullanımı ve yönetimi kolay bir ağ mimarisinin de gerektiğini göz önünde bulundurmalıdır. Çünkü hem ağ ortamındaki sunucunun hem de bağlı bilgisayarların kolay iletişimi, bilgi teknolojilerinin başarıyla uygulanması için büyük önem taşımaktadır.

2.3. WEB TABANLI EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Öğrencilere verilen eğitim kadar, öğrencilerin ne kadar öğrendiğinin ölçme ve değerlendirilmesi de büyük bir öneme sahiptir. Bu ölçme ve değerlendirmeyi en düşük maliyette, en kaliteli biçimde yapmanın şartı ise eğitim ile teknolojiyi birleştirmektir. Son yıllarda kaydedilen hızlı gelişmelerle birlikte internetin hem maliyeti büyük ölçüde düşmüş hem de hızı maliyeti ile ters orantılı olarak artmıştır. İnternet ve bilgi teknolojilerindeki bu gelişmeler göz önüne alındığında, hem bilgisayar ve internetin getirdiği bu avantajlar kullanılarak derslerin daha etkileşimli hale getirilmesine olanak sağlamak, hem de öğrencilerin istedikleri yer ve istedikleri zaman kendilerini test etmelerini sağlamak daha kolaylaşacaktır (Çinici, 2006).

2.3.1. Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve değerlendirme, öğrencinin öğrenme düzeyini ölçmek için gerekli verileri toplamak, analiz etmek ve işlemektir. Ölçme ve değerlendirme çalışmalarıyla öğrencilere kazandırılması amaçlanan hedef davranışlara öğrencinin erişme düzeyi ölçülür; sonra öğrencinin öğrenme düzeyi ile hedeflenen öğrenme düzeyi karşılaştırılır.

Verilen eğitime bağlı olarak bilginin ölçülmesinde etkili olan faktörler şunlardır (Çinici, 2006):

- Öğrencinin derse hazır olma seviyesini belirlemek,
- Değerlendirme ile öğrencilerin ne oranda öğrendiklerini ve eğitim-öğretimin kuvvetli ve zayıf taraflarının belirlenmesini sağlamak,
- Öğrencilerin, öğretilen bilgi, beceri ve alışkanlıklara ne derece ulaşmış ulaşılmadıklarını tespit etmek, değerlendirmek ve gerekli görülen tedbirleri almak,

- Her bölümün/konunun sonunda öğretilmesi planlanmış davranışlardan hangisinin tam olarak öğrenildiğini, hangilerinin ise tam olarak öğrenilmediğini tespit etmek,
- İstenilen sonuçlarının elde edilebilmesi için uygulanan eğitim-öğretim tekniğinin gözden geçirilmesi,
- Öğrencilerin düzeylerini, amaçlanan davranışlara hangi ölçüde yaklaştıklarını belirlemek, hedeflerle tutarlı öğrenme düzeyini belirlemek.

Ölçme ve değerlendirmenin temel amacı, öğrenme etkinliğini yukarıda belirtilen hususlarla daha da geliştirmektir.

Yüz yüze etkileşimin mümkün olmadığı uzaktan eğitim ortamlarında, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme düzeylerini ve ilerleme hızlarını değerlendirebilmesi için ölçme daha da önem kazanmaktadır. Bu yüzden ölçme ve değerlendirmenin tasarımındaki yaratıcılık, hem öğretmene hem de öğrenciye hizmet etmektedir.

Uzaktan eğitimde sürekli değerlendirme üç konu açısından önemlidir:

1. Geri bildirim,
2. Öğrenciden öğrenciye farklılık gösteren ilerleme hızının kontrolü,
3. Değerlendirme süreci sonunda elde edilecek öğrenme kalitesi.

Bu hususlar öğrencilerin bireysel olarak çalıştığı ve bağımsız öğrenme sürecine göre değerlendirmenin esas alındığı ikinci nesil uzaktan eğitim kavramıyla birlikte literatüre girmiştir. Öğrenci verilen ödevlerle veya kendi kendini sınamaya yönelik yaptığı alıştırmalarla kazandığı deneyimle, ne bildiğini ve ne yapabildiğini öğrendiği gibi, bilgi düzeyini, yeteneklerini ve zayıf yönlerini de öğrenme imkânı bulacaktır. Bunlar öğrenciyi önceki konuları gözden geçirmesine ve konuları daha detaylı incelemesine motive edecektir.

Teknolojinin uzaktan eğitim üzerindeki etkileri göz önüne alındığında, değerlendirmeye de en az eğitim-öğretim ve öğrenme ortamının tasarımı kadar önem verilmesi gerekmektedir. Bu etkiler üçüncü nesil uzaktan eğitimle birlikte iletişim ve bilgisayar teknolojilerindeki gelişmelerle tetiklenmiştir.

2.3.2. Değerlendirme Türleri

Birçok eğitimci, uzaktan eğitime katılan öğrencilerin geleneksel yüz yüze eğitim alan öğrenciler kadar öğrenip öğrenmediklerini sorgulamaktadır. Araştırma sonuçları;

doğru metot ve teknoloji kullanıldığı, öğrenciler arasındaki iletişim sağlandığı ve öğretmen-öğrenci arasında karşılıklı iletişim olduğu sürece uzaktan eğitimin en az yüz yüze eğitim kadar veya değerlendirme sonuçlarına göre daha başarılı olduğunu göstermiştir (Derwin, 2009; Fredda, 2000; Vroeginday, 2005). Değerlendirme konusu ele alındığında temel olarak iki tür değerlendirme olduğu görölmektedir:

2.3.2.1. Biçimlendirici (formative) Değerlendirme

Öğrencilere ilerlemeleri hakkında geri besleme yapmak ve bilgi vermek amacıyla tasarlanmış olup, genel değerlendirme sürecine dâhil edilmezler. Genellikle bir eğitim/kurs esnasında uygulanır ve öğrencinin son başarısını artırmayı amaçlar. Bu değerlendirme türü öğrenme ve değerlendirme arasında köprü görevi yapmaktadır.

2.3.2.2. Son (summative) Değerlendirme

Öğrencinin ilerlemesinin veya verilen eğitim programının sonucunda elde edilmesi gereken sonuçlara göre öğrencinin performansının ölçülmesini sağlar. Genellikle öğrenme esnasındaki başarıyı ve bilgi seviyesini ölçmek için tasarlanarak belirli bir eğitim veya kursun sonunda uygulanmaktadır.

Literatürde en belirgin fark, kavram ve işlev olarak birbirinden farklı olan, biçimlendirici değerlendirme ile son değerlendirme arasındadır. Biçimlendirici değerlendirme sonucunda elde edilen not öğrencinin son notlarına dâhil edilmeyip, öğrencinin bilgi düzeyindeki eksikliği, yanlış kavramayı veya belirli bir alanda anlama seviyesini belirleyerek bunu öğrencinin öğrenmesine yardımcı olacak şekilde kullanmaktadır. Aynı şekilde öğreticiler de bu sonuçları, öğrencilerin anlamakta zorluk çektikleri konuları belirleyerek kendi öğretim tekniklerini geliştirmek maksadıyla kullanmaktadırlar.

Literatürde yapılan yoğun araştırmalar iyi tasarlanmış biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin öğrenme faaliyeti sonucunda kazanacakları davranış değişikliğine büyük bir katkı sağladığını göstermiştir (Çinici, 2006).

Bu araştırmada biçimlendirici değerlendirme olarak “Konu Tarama Testleri” ve son değerlendirme olarak da “Başarı Testi” olarak uygulanmıştır.

2.3.3. Değerlendirme Sistemlerinde Kullanılan Sorular

Test ve sınav bileşenleri ilk olarak geliştirilmiş ve günümüzde uzaktan eğitimin en kapsamlı etkileşimli bileşeni haline gelmiştir. Mevcut WTE sistemleri, test ve

sınavlara yaklaşımları birçok bakımdan farklılık göstermektedir. Ancak hepsinde ortak olan husus, soru ve test içeriklerinin etkili olması ve es düzeyli değerlendirmeye imkân sağlayacak şekilde islenmesi gerektiği hususudur. Soru ve Test Birlikte Çalışabilirlik (QTI) standardı soru tiplerini tanımlamakla birlikte içerik bilgisini sunumdan ayırmaktadır. Bu özellik bu standardı sağlayan soruların IMS uyumlu sistemler arasında karşılıklı olarak taşınabilmesine imkân vermektedir. Bu tasarlanan değerlendirme sistemi yazılımının sadece tasarlandığı sistem içinde çalışmasını engelleyerek, sisteme kaydedilmiş soruların daha gelişmiş değerlendirme sistemlerinde de kullanılmasına imkân vermektedir. Bu özellik aynı zamanda uygun yazılımlar aracılığıyla bölümler ve kurumlar arasında soruların paylaşılabilmesine de imkân vermektedir.

Sorular soru bankasına eklenmeden önce genellikle pilot uygulama ile sınanırlar. Bu uygulama ile zayıf/eksik/hatalı sorular tespit edilerek sistem içinde kullanılmasını engellenmektedir. Başlangıçta bu süreç oldukça zahmetli ve zaman alan bir iş olmakla birlikte, her testin sunulması sırasında birkaç sorunun test edilmesiyle soru bankası büyüyecek ve soruların kalitesi sağlanacaktır. Biçimlendirici ve son değerlendirme şeklinde uygulanan testler, uygulama koşulları farklı olduğu için, aynı sorular için farklı istatistikî sonuçlar vermektedir. Örnek olarak biçimlendirici değerlendirme şeklinde uygulanan testte birden fazla cevaplama hakkı verildiği için, sorulara doğru cevap verilme oranının daha yüksek olmasıyla sonuçlanmaktadır.

Bu istatistikî bilgilerin geleneksel olarak kâğıt-kalemle yapılan testlerle de elde edilebilmesine rağmen, sonuçların analizi ve notların değerlendirilmesi çok zaman aldığından genellikle kaçınılmaktadır. Oysa bu süreçte geliştirilmiş olan yazılımların kullanılması, bu bilgilerin istenildiği zaman, istenildiği şekilde ve istenildiği yerden alınabilmesini sağlamaktadır (Çinici, 2006).

2.3.3.1. Kullanılan Soru Tipleri

Uzaktan eğitimin ölçme ve değerlendirilmesinde kullanılan testlerde genellikle doğru/yanlış ve çoktan seçmeli sorular kullanılmaktadır. Ancak son zamanlarda AICC, SCORM ve QTI standartlarının kabul görerek yaygınlaşması üzerine, eğitim-öğretimin tasarımıyla birlikte geliştirilecek özel testler de aşağıdaki soru tiplerinin de kullanılmasıyla oldukça karmaşık olabilmektedir (Çinici, 2006).

- Çoktan seçmeli
- Çoklu cevaplı

- Doğru/Yanlış
- Kısa cevap
- Eşleştirme tipi soru
- Boşluk doldurma
- Açıklama tipi soru

Bu araştırmada çoktan seçmeli sorular tercih edilmiş ve konu tarama testleri için her konudan 10 adet olmak üzere 30 adet soru hazırlanmıştır. Ayrıca başarı testi için de her konudan 10 adet olmak üzere 30 adet ayrı soru hazırlanmıştır.

2.3.3.2. Sorunun Sistem İçerisinde Saklanması

Sistem içerisinde soruların saklanmasında günümüzde kullanılan tekniğin son durumu, soruların veri tabanında saklanması yaklaşımıdır.

Soru bankasının gerçekleştirilmesi ticari Veri Tabanı Yönetim Sistemi (VTYS) kullanılmasını gerektirmemesine rağmen, birçok ticari sistem Oracle, SQL Server veya Lotus Notes gibi gelişmiş veritabanlarını kullanmaktadır.

Sistem içerisinde sorunun hazırlanması Kullanıcı Arayüzü (GUI) veya özel soru işaretleme dili şeklinde iki farklı yöntemle yapılmaktadır. Her iki yöntemin de faydaları ve zararları vardır. Tüm gelişmiş ticari WTE sistemleri tarafından kullanılan kullanıcı arayüzü yöntemi daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bazı WTE sistemleri bu yöntemi kullanmakla birlikte, soruları sistem içinde veri tabanında belirli bir biçimde kaydetmek yerine, anında (right away, on-demand) HTML soru sayfası oluşturarak kaydetmektedir. Sorunun dağıtımını esnasında kaydedilmiş aktif sorunun yaşam döngüsü test veya sınavda sunulmak üzere seçildiğinde başlar. Bu seçim dersin geliştirme aşamasında öğretmen tarafından önceden yapılabileceği gibi, sunum esnasında dinamik olarak sistem tarafından da yapılabilir. Daha sonra sistem seçilen soruyu dağıtır. Soru, cevaplama için bir arayüzle öğrenciye sunulur, yapılacak değerlendirmeye esas için cevabı alınır. Değerlendirme aşamasında sistem, cevabın doğru/yanlış/kısmen doğru olduğuna karar vererek öğrenciye geri besleme sunmalı, cevabı nota dönüştürmeli ve öğrencinin performansını kaydetmelidir (Çinici, 2006).

2.3.4. Değerlendirme Sistemlerinde Kullanılan Testler

Bu testlerde, sorular testin sunumu esnasında, daha önceden öğretmenler tarafından hazırlanarak veri tabanına kaydedilmiş sorular içerisinden rastgele

seçilmektedir. Ancak, daha önceden öğretmenler tarafından belirli bir yetenek, konu, alt konuyu kapsayan soruların hazırlanması ile oluşturulmuş hazır testler de öğrencinin isteğine göre sunulabilmektedir. Bu iki tür testin ölçme ve değerlendirilmesi aynı şekilde yapılmaktadır.

2.3.4.1. Değerlendirme Sistemlerinde Kullanılan Testlerin Avantajları

Soruların sunum esnasında rastgele bir algoritma ile seçilmesinin birçok avantajı bulunmaktadır. Bu avantajlardan birincisi, soruların veri tabanından rastgele bir algoritma ile seçilmesi soruların tekrarlı kullanımını engellemektedir. Böylece sistemde tanımlı soruların tamamı aynı sunulma şansına sahip olacak ve öğrencinin sıkılarak testi tamamlamadan sistemden ayrılmasının önüne geçecektir. Eğer soru bankası belirli bir büyüklükte ve sorular rastgele seçiliyorsa, testi alan öğrencinin önceki test oturumlarında karşılaştığı soruyla karşılaşma olasılığı oldukça düşük olacaktır.

Eğer sunulan testte aynı sorular aynı sıra ile sunulursa, belirli bir öğrenci aynı testi birkaç defa almak zorunda kalabilir, kullanıcı testteki sırasına göre soruları ve cevaplarını hatırlayarak değerlendirmeden doğru bir sonuç alınamayabilir. Soruların rastgele seçilmesi veya önceden hazırlanmış testlerdeki soruların sırasının rastgele yapılması bu olumsuzluğu ortadan kaldıracaktır. Soruların sorulma sayısını kontrol etmek için uyarlamalı algoritmalarla birlikte rastgele algoritmanın kullanılması oldukça faydalı sonuçlar ortaya koymaktadır.

2.3.4.2. Soruların Sunulma Sayısının Kontrolü

Değerlendirme sistemi içerisinde kullanılan soru bankasındaki soruların kullanılma sıklığı mutlaka kontrol edilmelidir. Bu yapılmadığı takdirde aynı öğrenciye aynı soruyu birden fazla sunulması öğrencinin bilgi seviyesinin objektif olarak ölçülmesini engellemektedir. Bu husus öğrencilerin kendilerine veya daha önce eğitime katılmış diğer öğrencilere sunulmuş soruları hatırlayarak belirli bir başarı elde etmeye sevk edecektir. Bu nedenle öğrencilere sunulacak soruların sunulma sıklığı kontrol edilmek zorundadır. Böylece yapılan ölçme ve değerlendirme sonucunda elde edilen bilgi daha doğru olacak ve testin güvenilirliği artırılmış olacaktır.

Literatürde sunulacak soruların sorulma sayısını kontrol etmek için şu yaklaşımların kullanıldığı görülmektedir:

- Test içerisinde sunulacak tüm soruların rastgele seçilmesi,

- Diğer yaklaşım ise sorulabilecek n sayıda soruyu belirleyerek bu sorular içerisinde rastgele bir tanesini seçmektir. Buradaki n sayısı genellikle 2-10 arasındadır.
- Bir başka yaklaşım ise soru bankasında tutulan her soru için sorulma sayısını belirleyen bir sayaç tutulması yaklaşımıdır. Soru herhangi bir test içerisinde öğrenciye sunulduğunda bu sayaç bir artırılır. Bundan sonra sorular sunulurken veya belirli bir amaçla test hazırlanırken, istenilen nitelikteki bu sorular içerisinde sorulma sayısı en düşük olan soru seçilmektedir.

2.3.4.3. İçerik Kontrolü

Öğrencilere sunulacak testi oluşturan soruların değerlendirilecek konular arasında eşit bir şekilde dağılımını kontrol edilmesi gerekmektedir. İçerik olarak eşit dağılımlı bir test oluşturabilmek için içerikle ilgili bazı tanımlamaların yapılması gereklidir. İlk olarak her sorunun ait olduğu kapsam belirlenmelidir. Bu kapsam, daha iyi tanımlanabilmesi için birçok alt konudan oluşabilir. Daha sonra test hazırlayan öğretmenler testteki her kapsamın oranını belirlemelidir.

2.3.4.4. Zaman

Testin süresi ile ilgili şu seçenekler bulunmaktadır:

- Zamanı kontrol etmemek:

Bazı testlerde zaman önemli değildir, bu sebeple zaman kısıtlaması yoktur.

- Tüm test için toplam test süresi belirlemek:

Bu, en yaygın kullanılan yöntemdir. Bu aynı zamanda testi alan öğrenciye her soru için ortalama ne kadar süresi olduğu hakkında bir fikir vermektedir. Test için ayrılan süre dolduğunda da test bitirilir.

- Her soru veya her grup soru için belirli bir zaman belirlemek:

Bazı testlerde her soru için verilecek en çok süre belirlenir. Bazılarında ise birçok bölüm bulunmaktadır ve öğrenciye her bir bölüm için belirli bir süre ayrılmıştır.

2.4. VERİ MADENCİLİĞİ

2.4.1. Veri Madenciliği Tanımı

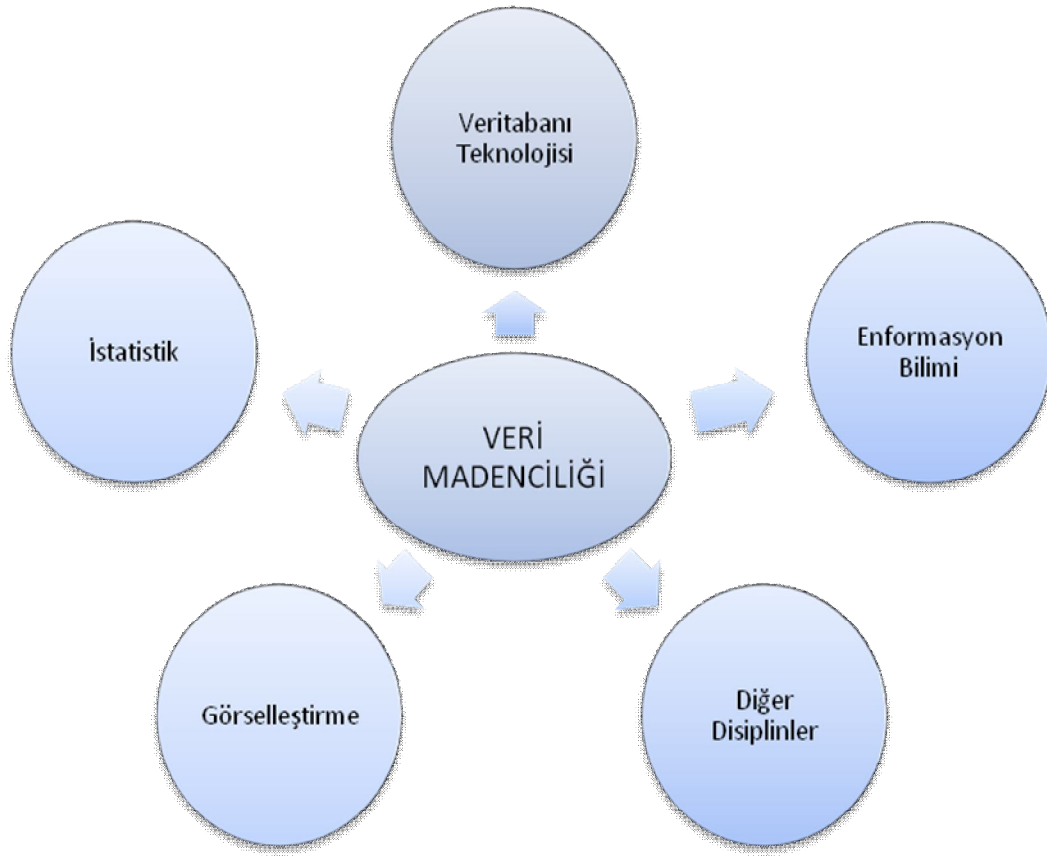
İlk bilgisayarların üretilmesiyle başlayan manyetik ortamda veri saklama süreci veri depolama teknolojilerindeki hızlı gelişim sonucunda günümüzde çok büyük miktar ve çeşitteki verinin depolanmasına olanak sağlar duruma gelmiştir. Market alışveriş verileri, kredi kartı kullanım verileri, telefon görüşme detayları ve bankacılık işlemleri gibi günlük yaşamda oluşturulan verilerin yanında uydu gözlemlerinden elde edilen veriler, tıbbi veriler ve bilimsel araştırmalarda depolanan çok çeşit ve özellikteki veriler farklı amaçlar için geliştirilmiş veritabanı yönetim sistemleri sayesinde manyetik ortamlarda saklanabilmekte ve yönetilmektedir. Diğer taraftan devlet kuruluşları ve özel işletmelerde oluşturulan veritabanları da kuruluşların faaliyetlerini sürdürmeleri için gerekli olan verileri depolamaktadırlar (Aydın,2007).

Veri madenciliği hedeflenen sonuçları elde edebilmek için, analiz edilmek üzere hazırlanmış verilere algoritmaların uygulandığı bilgi keşif sürecinin adımı olarak görülmektedir. Bununla beraber endüstride, medya ve veritabanı araştırmalarında “veri madenciliği” terimi “veritabanlarında bilgi keşfi” teriminden daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle sürecin tamamı genellikle veri madenciliği olarak anılmaktadır. Bu alanda çalışan araştırmacılar tarafından veri madenciliğinin farklı tanımları yapılmıştır:

Veri madenciliği;

- Kullanıcılara yeni yöntemlerle anlaşılabilir ve faydalı olan verileri özetlemek ve veriler arasındaki beklenmeyen ilişkileri bulmak için büyük ölçekli gözlemsel veri kümelerinin analiz edilmesidir,
- Geçerli tahminler yapmak için kullanılan verilerdeki örüntüleri ve ilişkiyi açığa çıkarmak için çeşitli veri analiz araçlarını kullanan süreçtir,
- Büyük veritabanlarında gizli ilişkilerin ve genel örüntülerin araştırılmasıdır,
- Verilerden anlamlı örüntülerin otomatik veya yarı otomatik olarak keşfedilme sürecidir,
- Veritabanında yer alan verilerden bilginin otomatik olarak çıkarılması ve analiz edilmesinde bir veya daha fazla bilgisayar öğrenme tekniklerinin uygulanması sürecidir.

Genellikle büyük miktarlardaki verilerden faydalı ve gizli bilgilerin ortaya çıkarılması olarak tanımlanan veri madenciliği cevher elde etmek için yapılan madencilige benzetilmektedir. Örneğin altın madenciliğinde de tonlarca hammadde ayrıştırılarak saf altın elde edilmektedir. Veri madenciliğinde hammadde veri, maden yani ürün ise bilgi olmaktadır. Ürünün bilgi olmasına rağmen sürecin bilgi madenciliği değil de veri madenciliği ismini almasının nedeni verinin büyüklüğünü vurgulamaktır. Veri madenciliği Şekil 2.3'te görüldüğü gibi veritabanı sistemleri, istatistik, makine öğrenmesi, görselleştirme ve enformasyon bilimini içeren disiplinler arası bir alandır (Aydın, 2007).



Şekil 2.3. Veri Madenciliğini Oluşturan Disiplinler

Veri madenciliği işlevlerinde teoriye dayalı modellerin oluşturulması, verideki gürültü ve eksik değer sorunlarının giderilmesi ve verinin anlaşılmasında istatistik bilimine dayalı tekniklerden faydalanılmaktadır. Veri madenciliği uygulamalarının birçoğunda veri kaynağı olarak veritabanı yazılımları kullanılmaktadır. Veritabanı yazılım sistemleri verileri depolamanın yanında verileri ilişkilendirmek, özetlemek, çok

boyutlu verileri işlemek gibi fonksiyonları yerine getirirler. Veri madenciliği için verinin hazırlanmasında veritabanı teknolojilerinden faydalanılır. Verinin anlaşılmasında ve örüntülerin tanımlanmasında faydalanılan bir alan da görselleştirmedir. Görselleştirme verinin tablolar ve grafikler halinde görüntülenmesini sağlayan teknolojileri içerir.

Veri madenciliği sistemleri analiz türüne ve verinin içeriğine bağlı olarak uzaysal veri analizi (spatial data analysis), örüntü tanımlama (pattern recognition), görüntü analizi (image analysis), sinyal işleme (signal processing), web teknolojisi, ekonomi, iş dünyası, biyoinformatik veya fizyoloji alanlarına ilişkin teknikleri bütünleştirebilir.

Veri madenciliği modellerinde diğer önemli bir kavram ise makine öğrenmesidir. Makine öğrenmesi aslında insanın öğrenmesine benzer bir yapıdadır. İnsanlar çocukluk döneminde temel kavram tanımlarını şekillendirmede tümevarım yöntemini kullanırlar. Hayvanlar, bitkiler, bina yapıları ve bunun gibi kavramları ifade eden örnekleri görürüz. Birey örneklere verilen isimleri işitir ve kavram özelliklerini tanımladığına inandığını seçerek sınıflama modelini oluşturur. Daha sonra bu modelleri benzer yapıdaki nesnelere tanımlamada kullanır. Bu tür öğrenme “tümevarıma dayalı denetimli kavram öğrenme” veya kısaca “denetimli öğrenme” (supervised learning) olarak tanımlanır. Denetimli öğrenmeyle, girdi verilerinin değerleri kullanılarak çıktı değerleri tahmin edilmeye veya öğrenilmeye çalışılır. Bu süreçte öncelikle sonuçları bilinen veriler üzerinde bir sınıflama yapılır ve sonuçları bilinmeyen veri kümesi için sonuçlar tahmin edilmeye çalışılır. “Denetimsiz öğrenme” (unsupervised learning) önceden tanımlanmış bir sınıfa ait olmayan verilerden model oluşturulur. Veri örnekleri, kümeleme sistemleri tarafından tanımlanan bir benzerlik taslağına göre gruplandırılır. Elde edilen kümelerin anlamı, bir veya birden çok değerlendirme tekniğinin yardımıyla kullanıcı tarafından belirlenir. Denetimsiz öğrenme modellerinde bir çıktı alanı söz konusu değildir. Veri madenciliğinde farklı disiplinlerin kullanılması, veri madenciliği sistemlerinde özelleştirme gerektirmektedir. Bu nedenle veri madenciliği sistemlerinin sınıflandırılması yerinde olacaktır.

Veri madenciliğinin yararları aşağıdaki gibi sıralanabilir (URL-3, 2011):

1. Mevcut müşterilerin karar verici tarafından daha iyi tanınmasını sağlayabilir.

2. Özellikle finans sektöründe mevcut müşterileri bölümlere ayırıp, kredi risk davranış modelleri oluşturarak, yeni başvuruda bulunan müşterilere karşı riskin minimize edilmesini sağlayabilir.
3. Finans ve borsa kuruluşlarında stok fiyatları tahminleri, portföy yönetimi yapılabilir.
4. Mevcut müşterilerin ödeme performansları incelenip kötü ödeme performansı gösteren müşterilerin ortak özellikleri belirlenerek, benzer özelliklere sahip tüm müşteriler için yeni risk yönetim politikaları oluşturulabilir.
5. En iyi müşteriler veya müşteri bölümlerinin bulunmasında kullanılabilir. Bulunan bu iyi müşteri bölümlerine yönelik yeni pazarlama stratejileri oluşturulabilir.
6. Kuruluşlar tarafından düzenlenecek çeşitli kampanyalarda mevcut müşteri kitlesinin seçimi ve bu müşterilerin davranış özelliklerine yönelik kampanya şartlarının oluşturulması sağlanabilir.
7. Bankacılık faaliyetlerinde, küçük işletmelere yönelik olarak makine ve ekipman satışı yapan dağıtıcı firmalarla ortak hareket ederek oluşturulacak satış paketleri ile pazarlama stratejileri geliştirilebilir. Mevcut müşteriler üzerinde firma ürünlerinin çapraz satış kapasitesinin artırılması sağlanabilir.
8. Veri madenciliği ile mevcut müşteriyi tanıyarak kuruluşların müşteri ilişkileri yönetimlerinde düzenleme ve geliştirmeler yapılabilir. Bu sayede kuruluşun müşterilerini daha iyi tanıyarak müşteri gibi düşünme kapasitelerinin artırılması sağlanabilir.
9. Günümüzde var olan yoğun rekabet ortamında kuruluşların hızlı ve kendisi için en doğru kararı almalarını sağlayabilir.
10. Kuruluşlar veri analizi ile müşterilerini kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler hakkında bilgilendirebilirler.
11. Veri madenciliği ile kuruluşların müşteriyle bütünleşmiş satış politikaları oluşturması sağlanabilir.
12. Laboratuvar veya bilgisayar ortamında sistemlerin benzetimi ve analizi sürecinde elde edilen yüksek miktarda bilimsel veriler anlamlandırılabilir.

13. Sağlık alanında tarama testlerinden elde edilen verileri kullanarak çeşitli kanserlerin ön tanısı, kalp verilerini kullanarak kalp krizi riskinin tespiti, acil servislerde hasta semptomlarına göre risk ve öncelikler tespit edilebilir.

14. Öğrenci işlerinde veriler analiz edilerek öğrencilerin başarı ve başarısızlık nedenleri, başarının artırılması için hangi konulara ağırlık verilmesi gerektiği, üniversite giriş puanları ile okul başarısı arasındaki bir ilişkinin var olup olmadığı belirlenebilir.

15. Bir çok web sunucusu veya online servisten kullanıcı erişim desenlerinin analizi ve keşfi yapılabilir.

16. Dokümanlar arasında elle bir tasnif gerektirmeden benzerlikler hesaplanabilir.

2.4.2. Eğitim ve Veri Madenciliği

Veri madenciliğinin birçok alanda olduğu gibi eğitimde de anlamlı ilişkilerin araştırılabileceği ve faydalı bilginin türetilebileceği geniş veri tabanları mevcuttur. Veri madenciliği yoluyla kurumlar mevcut raporlama yeteneklerini kullanarak geniş veri tabanları içerisinde bilinmeyen örüntüleri ortaya çıkarıp anlayabilmektedirler. Bu örüntüler daha sonra veri madenciliği modelleri yoluyla bireysel davranışları yüksek bir doğruluk oranında kestirmekte kullanılmaktadır. Bunun sonucunda da kurumlar kaynaklarını çok daha etkin kullanabilmektedirler (Aydın, 2007).

Bazı araştırmacılar, yükseköğretim sistemlerinde karşılaşılan sorunların bilgi boşluğundan ortaya çıktığı olgusundan hareketle veri madenciliğine dayalı yeni bir model önermektedirler. Bilgi boşluğu; planlama, değerlendirme ve danışmanlık gibi eğitim süreçlerinde yeterli miktar ve derinlikte bilgiye sahip olunmamasından kaynaklanmaktadır. Veri madenciliği yoluyla gizli örüntülerin, ilişkilerin veya anormalliklerin ortaya çıkarılmasıyla bu bilgi boşluğu kapatılabilir (Delavari, Beikzadeh ve Phon-Amnuaisuk, 2008).

Günümüzde giderek yaygınlaşan web tabanlı ortamlarda öğrenme olarak adlandırılan e-öğrenmede geleneksel yöntemle öğrencinin izlenmesi mümkün değildir. Bundan dolayı eğitimciler öğrencinin öğrenme süreci içindeki davranışlarını izlemek için farklı yöntemler aramalıdır. Uzaktan eğitim organizasyonları, web sunucuları tarafından otomatik olarak oluşturulmuş veya öğrenme yönetim sistemleri

veritabanlarında depolanmış büyük hacimli verileri biriktirirler. Webe dayalı öğrenme ortamları öğrencilerin pek çok öğrenme davranışlarını kaydedebilir ve böylece çalışma ve öğrenme durumları hakkında bilgi sağlayabilir.

Webe dayalı öğrenme, herhangi bir mekânda yer alan bir donanımdaki içeriğin mekândan bağımsız olarak öğrenciye ulaştırılmasını içerir. Son yıllarda binlerce ders uzaktan eğitim organizasyonları tarafından web ortamında yayınlanmaktadır. Ancak çoğu webe dayalı ders, öğrenci farklılığını hesaba katmayan statik öğrenme materyaline dayalıdır. Uyarlanabilir ve zeki webe dayalı eğitim sistemleri bireysel olarak daha zengin öğrenme ortamları sunan bir çözüm olmaktadır. Bu sistemler öğrenenlere bireyin amaçları, tercihleri ve tecrübesine dayalı bir model oluşturarak kişisel eğitim olanağı sunar. Büyük veri birikimlerinden kesin ve ilginç örüntülerin otomatik olarak çıkarıldığı veri madenciliği, öğrenme süreci veya öğrenci davranışları hakkında bilgi sahibi olmak için kullanılabilir. Ayrıca bu bilgi ışığında e-öğrenme sistemlerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi mümkündür (Zaiane ve Luo, 2004; Akt: Aydın, 2007).

Eğitim sistemlerinde öğrenmeyi geliştirmek için veri madenciliğinin uygulanması biçimlendirici değerlendirme (formative evaluation) yöntemi gibi görülebilir. Öğrencinin sistemi nasıl kullandığını incelemek biçimsel olarak içerik tasarımını değerlendirmektir. Bu sayede eğitimciler daha uygun içerikleri tasarlamak için gerekli bilgiyi elde ederler. Veri madenciliği ile elde edilecek bilgiler, eğitimcilere öğrenme ortamını tasarlarırken ve güncellerken pedagojik temele dayalı kararlar vermelerine yardımcı olmak için biçimlendirici değerlendirmede kullanılabilir.

Veri madenciliği dersler, öğrenciler, kullanım ve etkileşim hakkında tüm mevcut enformasyondan başlanarak e-öğrenme sürecini geliştirmeye yardım eden faydalı bilgiyi keşfetmek için uygulanır. Veri madenciliğinin eğitim sistemlerinde kullanılması, farkı amaçlar için öğrencilere, eğitimcilere, akademik sorumlulara ve yöneticilere göre yönelim gösterir. Eğitimcilere yönelik veri madenciliği yoluyla ders içerik ve etkinliğinin değerlendirilmesi, öğrencilerin elde edilen örüntülere göre gruplandırılması, sık tekrarlanan hataların bulunması, daha etkili faaliyetlerin belirlenmesi, dersin kişiselleştirilmesinin sağlanması gibi amaçlar için ders hakkında daha nesnel geri bildirim sağlanır. Akademik sorumlular ve yöneticilere yönelik veri madenciliği çalışmalarının amaçları arasına e-öğrenme sisteminin etkinliğini arttırmak, kaynak kullanımını hakkında bilgi sağlamak, kurumsal kaynakları daha iyi organize etmek de eklenebilir (Aydın, 2007).

Öğrencilere yönelik çalışmalarda amaç genellikle öğrenme sürecini geliştirecek faaliyet, kaynak ve öğrenme deneyimleri ve öğrenmenin gerçekleşmesine katkıda bulunma ile ilgili öneriler sunmak, öğrencilerin geçmiş deneyimlerine ve başarılarına dayalı olarak e-öğrenme sistemi içinde öğrencilere kolay ulaşım olanağı sunmaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın amacı, alt amaçları, sınırlılıkları, modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve çözümlenmesi ele alınmıştır. Ayrıca kullanılan yazılım araçları ve web teknolojileri de tanıtılmıştır.

3.1. Amaç

Araştırmanın genel amacı, WTÖ ve geleneksel yüz-yüze öğrenme ortamlarının karşılaştırılarak etkililik derecesinin belirlenmesidir. Bu açıdan, Görsel Programlama-I dersinde, WTÖ ortamı ile geleneksel yüz-yüze öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına etkisinin incelenmesi ve öğrencinin WTÖ ortamında değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

3.1.1. Araştırmanın Alt Amaçları

Yukarıdaki genel amaç doğrultusunda belirlenen alt amaçlar şunlardır:

1. Görsel Programlama-I dersinde, araştırma kapsamında kullanılacak olan konuların WTÖ ortamı ve geleneksel sınıf ortamında işlenerek öğrenci başarılarına etkilerinin karşılaştırılması,
2. WTÖ ortamında öğrencinin değerlendirilmesinin ve yönlendirilmesinin öğrenci başarısına etkisinin tespit edilmesi,
3. WTÖ ortamına ilişkin öğrenci görüşlerinin alınması.

3.1.2. Denenceler

Belirlenen bu alt amaçlar doğrultusunda, aşağıdaki denenceler test edilmiştir.

3.1.2.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Denenceler

‘Görsel Programlama-I’ dersi kapsamında, WTÖ ortamında gerçekleştirilen bu araştırmada iki grup bulunmaktadır. Bunlar, WTÖ ortamında bulunan deney grubu ve sadece geleneksel yüz-yüze öğrenme ortamında yer alan kontrol grubudur. Bu gruplara bağlı olarak, şu denenceler test edilmiştir:

1. WTÖ ortamında bulunan deney grubunun, başarı testinin tümünden aldığı öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

2. Geleneksel yüz-yüze ortamda yer alan kontrol grubunun, başarı testinin tümünden aldığı öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
3. WTÖ ortamında bulunan deney grubu ile geleneksel yüz-yüze öğrenme ortamında yer alan kontrol grubunun, testin tümünden aldıkları sontest puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

3.2. Araştırma Modeli

Bu araştırmada, deney grubunun yer aldığı WTÖ ortamı ile kontrol grubunun bulunduğu geleneksel yüz-yüze öğrenme ortamının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Bu doğrultuda, bağımsız değişkenler olan WTÖ ortamı ile geleneksel yüz-yüze öğrenme ortamının; bağımlı değişken olan öğrenci başarısına etkileri belirlenmeye çalışılmaktadır. Başka bir ifade ile, uygulanan WTÖ ve geleneksel ortamların, öğrencilerin başarısına olan etkileri araştırılmıştır. Bu açıdan bakıldığında, araştırma deneme modelinde bir araştırmadır. Bilimsel Değeri en yüksek denemeler, gerçek deneme modelleriyle yapılanlardır (Karasar, 2009).

Deneysel araştırma modeli gereği, deney grubu ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Gruplar, bir deney grubu ve bir kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Bu gruplar ve özellikleri şunlardır:

Deney grubu; WTÖ ortamının uygulandığı grup

Kontrol grubu; Geleneksel yöntemin uygulandığı grup

Deneysel nitelikte gerçekleştirilen bu araştırma, “öntest-sontest kontrol gruplu modele” göre desenlenmiştir. Bu modelin simgesel ifadesi Tablo 3.1’de verilmiştir (Karasar, 2009).

Tablo 3. 1. Öntest – Sontest kontrol gruplu modelin simgesel görünümü

G ₁	R	O _{1,1}	X	O _{1,2}
G ₂	R	O _{2,1}		O _{2,2}

Modelde kullanılan simgelerin anlamı aşağıda belirtilmiştir:

G1: Deney grubu

G2: Kontrol grubu

R: Grupların oluşturulmasındaki yansızlık (randomness)

X: Bağımsız değişken düzeyi

O1.1, O2.1: Öntest Puanları

O1.2, O2.2: Sontest Puanları

3.3. Sınırlılıklar

Bu araştırma, 2010-2011 öğretim yılı güz döneminde, Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokulu'nda yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma evreni Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Programcılığı programı 1.sınıf, normal ve II. öğretim sınıflarında öğrenim gören 40 öğrenci ile sınırlıdır. Ayrıca deney grubu kendilerine ait bilgisayarı olan ve sıkça internete bağlanabilme imkânına sahip olan öğrencilerle sınırlıdır.

Araştırma, Bilgisayar Programcılığı programı II. yarıyıl dersi olan “Görsel Programlama-I” dersinin üç konusu olan “Operatörler”, “Fonksiyonlar”, “Kontrol Yapıları ve Döngüler” konuları ile sınırlıdır. WTÖ sisteminin bu üç konuya göre tasarlanması ve programlanması bu dersin araştırma için kullanılma nedeni sayılabilir. Ders Kontrol Grubu öğrencileri ile sınıf ortamında ders sorumlusu araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Deney grubunda ise araştırmacı gözlemci rolünü almıştır. Deney grubundaki öğrenciler sistemi 4 hafta boyunca kullanmış ve bu süreç içerisinde araştırmacı WTÖ öğretim elemanı arayüzü üzerinden yapılan çalışmaları takip etmiştir.

Araştırmanın uygulama süresi, deney grubu ve kontrol grubunda eşit süre olmak üzere ön-test ve son-testlerin de uygulanmasıyla birlikte 8 hafta ile sınırlıdır.

Çalışma kapsamında deney grubundaki öğrenciler tarafından kullanılan WTÖ sisteminin web ortamı olması sebebiyle yapılan çalışmalar bilgisayar ortamı ile sınırlı olmuştur. Çalışmaya başlamadan önce araştırma süreci içerisinde yapılacak çalışmalara dair bir çalışma planı hazırlanmış ve bu çalışmaların belirlenen plan doğrultusunda tüm gruplarda yürütülmesi ön görülmüştür. Belirlenen çalışmalar ve bu çalışmalar için ön görülen zamanlar Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3. 2. Çalışma gruplarının uygulama sürecine ilişkin zaman tablosu

1. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> Grupların oluşturulması, deney grubuna WTÖ sisteminin tanıtılması, her iki gruba da ön testlerin uygulanması
2. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> Deney grubundaki her öğrenciye WTÖ sisteminde tanımlanmış şifrelerinin dağıtılması
3. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> Deney grubunun WTÖ sisteminde çalışması,
4. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> Kontrol Grubu ile geleneksel sınıf ortamında derslerin işlenmesi
5. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> Deney grubundaki öğrencilerin WTÖ sistemindeki Öğretim Elemanı arayüzü üzerinden öğrencilerin takip edilmesi.(Öğrencilerin bilgisi dışında)
6. Hafta	
7. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> WTÖ sisteminin kullanıma kapatılması ve deney grubundaki öğrenciler tarafından WTÖ sistemi ile ilgili hazırlanmış çevrimiçi anketin doldurulması.
8. Hafta	<ul style="list-style-type: none"> Her iki gruba da son testlerin uygulanması

3. 4. Evren ve Örneklem

Bu araştırma, 2010-2011 eğitim- öğretim yılı bahar döneminde Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokulu'nda yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokulu'nda okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma evrenini ise, ilgili yüksekokulun normal ve ikinci öğretim birinci sınıflarında okuyan, araştırmacının derslerine girdikleri (Görsel Programlama-I 1.sınıf öğrencileri) 40 Görsel Programlama dersini alan öğrenciler oluşturmuştur.

Araştırmanın Midyat Meslek Yüksekokulunda gerçekleştirilmesinin başlıca nedenlerinden birisi, araştırmacının bu kurumda görev yapması ve bu açıdan rahatlıkla deney grubu ve kontrol grubunu oluşturma imkânını bulmasıdır. Bu açıdan araştırma için gerekli ön hazırlıkların yapılmasında ve araştırmanın gerçekleştirilmesinde, araştırmacının kendi ofisinden internet ve ağ kaynaklarını kullanabilme olanağına sahip olması büyük bir önem taşımaktadır.

Ayrıca araştırma sürecinde oluşturulan deney grubunun koordine edilebilmesi, geliştirilen WTÖ uygulamasının daha etkin kullanılmasının sağlanabilmesi, oluşabilecek sorunların daha kısa sürede çözümlenebilmesi açısından araştırmanın yeri önemlidir.

3. 4. 1. Örneklem Grubunun Seçimi

Araştırmanın çalışma evrenini oluşturan, Bilgisayar Programcılığı programında okuyan ve Görsel Programlama dersini alan 40 öğrenciden deney grubu ve kontrol grubunun oluşturulması için aşağıda belirtilen işlemler gerçekleştirilmiştir. Deney grubunun oluşturulmasında, özellikle evden internete bağlanabilme olanağı büyük ölçüde rol oynamıştır. Bu doğrultuda, deney grubuna 20 öğrenci seçilmiştir.

Deney grubunu oluşturacak öğrenciler açısından, özellikle internete giriş olanaklarının olup olmadığı, bu grubun seçiminde birinci derecede rol oynamıştır. Bu açıdan, araştırmacı öğrencilerin bu olanağa sahip olup olmadıklarını yüz- yüze görüşme yolu ile belirlemeye çalışmıştır. Yüz- yüze görüşmelerde, araştırmacı gerçekleştireceği çalışma hakkında öğrencileri bilgilendirmiştir. Bu doğrultuda, araştırma kapsamında yapılacak etkinlikleri gerçekleştirme, bu araştırmaya katılma isteğinde olduğunu belirten öğrenciler deney grubu olarak belirlenmiştir.

Kontrol grubunun belirlenmesinde ise, araştırmacının dersine girdiği normal ve ikinci öğretim öğrencilerinden Görsel Programlama-I dersini almakta olan öğrenciler dikkate alınmış ve bu öğrencilerden 20'si Kontrol Grubuna dâhil edilmiştir.

3. 5. Veri Toplama Araçları

Araştırma ile ilgili veri toplama sürecinde gerçekleştirilen çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

3. 5. 1. Başarı Testi

Araştırmada, bir yarıyılık ders olan Görsel Programlama-I dersinin üç konusu "Operatörler", "Fonksiyonlar" ve "Kontrol Yapıları ve Döngüler" konularına uygun olarak bir "başarı testi" hazırlanmıştır. Başarı testi, öğrencilerin hem programa başlamadan önce giriş düzeylerini belirlemek için öntest; hem de programı tamamladıktan sonra kazandıkları davranışları ölçmek amacıyla sontest olarak kullanılmıştır. Hazırlanan başarı testi, kapsam geçerliğini belirlemek amacıyla ilgili dersi vermiş olan öğretim elemanlarının görüşlerine de başvurulmuş ve gelen öneri ve eleştiriler dikkate alınmıştır.

3.5.2. WTÖ Sisteminin Kaydettiği Veriler

WTÖ sistemini kullanan öğrenciler tamamen sistem tarafından yönlendirilmiş ve öğrencilerin yaptıkları bütün çalışmalar sistem tarafından arka planda kaydedilmiştir. Sistemin kaydettiği ve raporladığı veriler ve genel olarak sistemin özellikleri şunlardır:

Öğrenci arayüzü;

1. Öğrencinin, kişisel bilgilerini güncellemeden sistemi kullanamaması,
2. Öğrencinin çalışmaya ara verebilmesi ve kaldığı yerden devam edebilmesi. Öğrenci arayüzünde içerikler üç ayrı panele yerleştirilmiş ve her panele ait bir zamanlayıcı nesnesi tanımlanmıştır. Panel açıldığında zamanlayıcı çalışmakta diğer durumlarda durmaktadır. Ayrıca öğrenci ara vermek istediğinde hangi içeriğe çalışıyorsa o paneldeki zamanlayıcı durdurulmakta ve öğrenci çalışmaya devam ettiğinde de zamanlayıcı çalışmaya devam etmektedir.
3. Öğrencinin içerik konusunda serbest olması ve öğrencinin istediği zaman istediği materyale çalışabilmesi,
4. Konu tarama testleri ile öğrencinin düzeyinin belirlenmesi,
5. Konu Tarama Testlerinin belirlenen sürede çözülmesi. Süre dolunca otomatik olarak öğrencinin verdiği cevapların kaydedilmesi ve test sayfasının otomatik olarak kapatılması. Öğrenci cevap şikkını işaretlediği zaman anında veritabanına kaydedilmektedir. Şikkı değiştirdiğinde de yine anında veritabanında güncellenmektedir. Dolayısıyla süre dolduğunda zaten öğrencinin cevaplamış olduğu sorular veritabanına kaydedilmiş olur.
6. Konu tarama testleri sonucunda öğrencinin başarısız olduğu alt konulara yönlendirilmesi (Ek 4). Bu yönlendirmenin temelinde “*IF... Then... Else*” kontrol yapısı mevcuttur. Bu kontrol yapısı veritabanı nesneleriyle uygun bir şekilde kullanılarak yönlendirme sağlanmıştır. Eğer bir alt konuya ait olan soruların hepsine doğru cevap verilmişse o konunun öğrenildiği kabul edilmiştir.
7. Konuların öğrenilmesi için belirlenen asgari çalışma süreleri dolmadan öğrencilerin konu tarama testlerine girmesinin engellenmesi. Ayrıca konu tarama testlerinden belirlenen başarı notuna (Geçme Notu: 60 kabul edilmiştir) ulaşılmadığı sürece cevapların öğrenciye gösterilmemesi. Her test sonucunda öğrencinin içerik bazında durumunu görebilmesinin sağlanması (Ek 5),

8. Konu tarama testlerinin istenildiği kadar çözülebilmesi ve her çözüm sonucunun kaydedilmesi. Öğrenciye diğer öğrencilerle kendini karşılaştırma olanağı veren ve kendi durumunu özetleyen Çalışma Performansı adı altında rapor tablosu sunulması (Ek 6),
9. Öğrencinin çevrimiçi olan arkadaşlarını görebilmesi ve konu bazında tartışmaya katılabilmesi, diğer arkadaşlarıyla mesajlaşabilmesi (Ek7),

Öğretim elemanı arayüzü;

1. Öğrencilerin çalışma performansı,
2. Konu bazında çalışma grafikleri,
3. Öğrencilerin Sisteme giriş-çıkış tarih ve saatleri (Ek 8),
4. Saat aralığı bazında çalışma süreleri (Ek 9),
5. Tarih aralığı bazında çalışma süreleri (Ek 10),
6. Öğrencilerin ders notuna çalışma süreleri açısından öğrencilerin çalışma durumu grafikleri (Ek 11),
7. Öğrencilerin videolara çalışma süreleri açısından öğrencilerin çalışma durumu grafikleri (Ek 12),
8. Öğrencilerin animasyonlara çalışma süreleri açısından öğrencilerin çalışma durumu grafikleri (Ek 13),
9. Konu Tarama Testlerinin çözme sayısı, tarihi ve içerik (ders notu, video, animasyon) bazında çalışma durumu (Ek 14),

WTÖ sisteminde öğrencilerin yaptıkları bütün çalışmalara ait veriler sunucudaki veritabanına aktarılmıştır. İstemci tarafındaki öğrenci arayüzü ve öğretim elemanı arayüzü daha önce de anlatıldığı gibi Visual Studio 2010 derleyicisi ve asp.net teknolojisi kullanılarak hazırlanmıştır. Programlama dili olarak da araştırmacının tercihi olması sebebiyle VB.net kullanılmıştır. WTÖ sisteminin geliştirilmesi, verilerin toplanması ve anlamlı bilgiler haline dönüştürülmesi için kullanılan dosyalar Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. WTÖ sistemi hazırlanırken kullanılan dosyalar

DOSYA ADI	AÇIKLAMA
Bilgilerim.aspx	Öğrenci bilgi güncelleme arayüzü
Bilgilerim.aspx.vb	Öğrenci güncelleme ile ilgili sunucudaki işlemleri gerçekleştiren kodları içerir.
Default.aspx	WTÖ sistemine giriş arayüzü
Default.aspx.vb	Kullanıcı kontrolü yapan ve kullanıcıya oturum açan kodları içerir.
Konutesti.aspx	Konu testi arayüzü
Konutesti.aspx.vb	Konu testi süresinin kontrolünü ve test verilerinin kaydedilmesini sağlayan kodları içerir.
DOSYA ADI	AÇIKLAMA
Wte_degerlendirme.aspx	Öğretim elemanı arayüzü
Wte_degerlendirme.aspx.vb	Öğretim elemanına raporların ve grafiklerin oluşturulması ve görüntülenmesini sağlayan kodları içerir
Wte_konusec.aspx	Konu seçimi arayüzü
Wte_konusec.aspx.vb	Konu bazında çalışmaya imkan veren kodları içerir
Wte_ogrenme.aspx	Konu seçiminden sonra öğrencinin çalıştığı ortam
Wte_ogrenme.aspx.vb	Öğrencinin çalışmalarıyla ilgili bütün verilerin kontrolü ve veritabanına aktarılmasını sağlayan kodları içerir
FlashControl.dll	Flash kullanımını sağlayan dosya
AjaxControlToolkit.dll	Ajax nesnelerini içinde barındıran ve bu araçların kullanımını sağlayan dosya
Media-Player-ASP.NET-Control.dll	Asp.net teknolojisi ile Media Player kullanımını sağlayan dosya
Link_stil.css, samples.css	Stil dosyaları
Fnk.html, ky.html, oprt.html	Ders notlarının içinde olduğu dosyalar
Fnk.swf, ky.swf, oprt.swf	Ders notlarının flash kitap şeklinde kullanıcıya aktarılmasının sağlayan flash dosyaları

WTÖ sisteminde sunucu tarafındaki her türlü veriye dayalı işlemleri gerçekleştiren, analizin yapılmasını sağlayan, grafiksel arayüzlere verileri aktaran Vb.net kodlarından bir kısmı Ek 18’de sunulmuştur.

3. 5. 3. WTÖ Ortamına İlişkin Öğrenci Görüşlerini Belirlemeye Yönelik Anket

Görsel Programlama-I dersi kapsamında, araştırma süresince uygulanan WTÖ ortamı, geleneksel yüz- yüze eğitimden oldukça farklı olduğu için, öğrencilerin bu yönteme ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla bir anket geliştirilmiştir (Ek2).

Bu anket Google Dokümanlar aracılığıyla geliştirilmiş ve online olarak öğrencilerin katılımı sağlanmıştır ve anket verileri de grafikler şeklinde Google Dokümanlar aracılığıyla elde edilmiştir.

3. 6. Verilerin Toplanması ve Çözümü

Araştırmaya ilişkin verileri elde etmek için gerçekleştirilen çalışmalar aşağıda sunulmuştur.

1. Araştırmanın kuramsal temelini oluşturulması amacıyla, özellikle arama motorları kullanılarak WTÖ ile ilgili kaynaklar taranmış ve çalışmanın teorik çerçevesi ortaya konmuştur. Literatür taraması gerçekleştirilirken, WTÖ ortamı ile ilgili kuramsal bilgilerin yanı sıra, bu alanla ilgili yapılan araştırmalar da göz önünde bulundurulmuştur. Literatür taraması sonucunda, uygulanmakta olan WTÖ sistemlerinde öğrenci kontrolünün çok az olduğu araştırmacının dikkatini çekmiştir. Bu eksiklik, araştırmacıyı, teknolojik web araçlarını ve veri madenciliğini de kullanarak WTÖ ortamında öğrenciyi kontrol eden, değerlendiren bir sistem geliştirmeye ve bu sistemin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini araştıran bir çalışma yapmaya yönlendirmiştir.
2. Verilerin toplanmasında, öntest- sontest olarak kullanılan başarı testi (Ek1) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Başarı testi, Görsel Programlama-I dersinin içeriğine göre oluşturulmuştur.
3. WTÖ ortamı ile Görsel Programlama-I dersinin yürütülmesinde en önemli konu, deney grubunu oluşturacak öğrencilerin internete giriş olanağına sahip olmasıdır. Bu doğrultuda, araştırmacı Görsel Programlama dersi alan birinci sınıf öğrencileri ile yüz- yüze görüşmeler yaparak bu olanağına sahip öğrencileri tespit etmiştir. Araştırmacı, internete giriş imkânına sahip 20 öğrenciyi deney grubu olarak oluşturmuştur. Kontrol grubu ise, araştırmacının da dersine girdiği Görsel Programlama-I dersi alan 20 öğrenciden oluşturulmuştur.

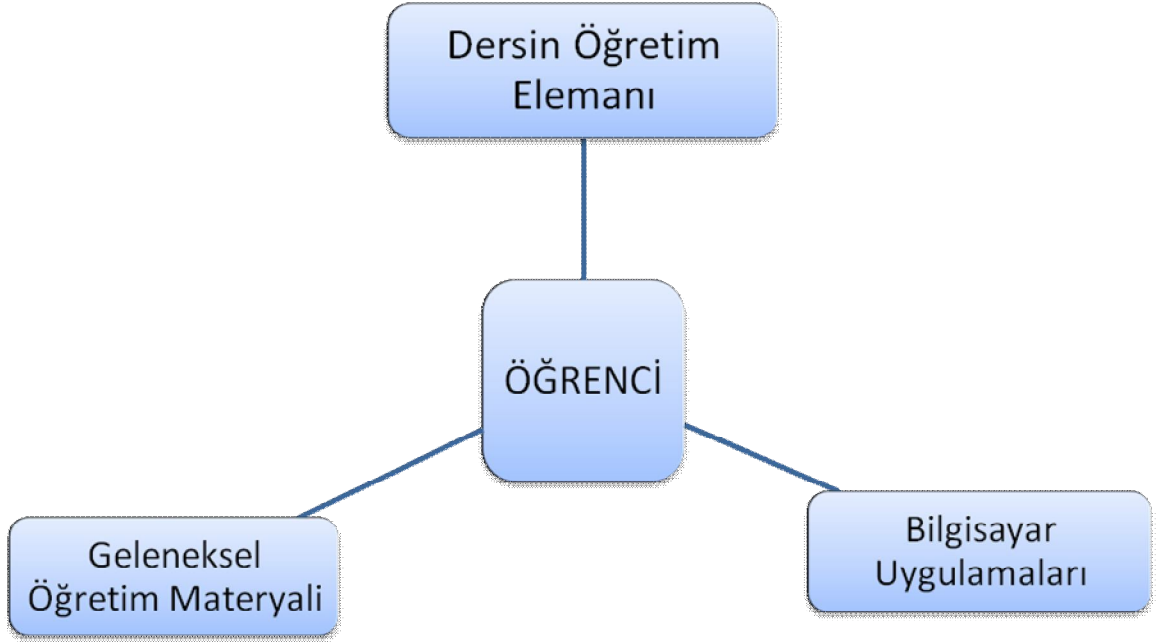
4. Araştırmacı, bir sonraki bölümde de detaylıca anlatılacak olan WTÖ Uygulamasını tasarlamış ve tezin amacına uygun olarak programlamıştır.
5. Başarı testi, 2010- 2011 öğretim yılı bahar döneminin yedinci haftasında deney grubu ve kontrol grubuna öntest olarak uygulanmıştır.
6. Dört hafta süren deneysel çalışma boyunca, deney grubunu oluşturan öğrenciler Görsel Programlama-I dersini eşzamansız olarak yürütmüşlerdir. Bu süre içerisinde, deney grubunu oluşturan öğrencilerin hiçbirisi sınıf ortamında yüz- yüze gerçekleştirilen derslere katılmamışlardır. Ayrıca öğrenciler sistem tarafından yönlendirilmiş ve araştırmacının öğrencilere hiçbir müdahalesi olmamıştır.
7. Yarıyılın yedinci haftasında, deneysel uygulamaya başlanmış ve uygulama dört hafta sürmüştür. Bu süre içinde gerçekleştirilen çalışmalarla ilgili ayrıntılar “WTÖ Uygulaması” bölümü altında sunulmuştur.
8. Deneysel işlemlerin tamamlanmasından sonra deney grubuna ve kontrol grubuna başarı testi yarıyılın on ikinci haftasında son-test olarak uygulanmıştır.
9. Öğrencinin, Görsel Programlama-I dersini içeren WTÖ uygulamasını ve içerisinde barındırdığı konu tarama testlerini, ders notlarını, animasyonları, videoları, ön-test ve son-test olarak uygulanan testleri ciddiye alması ve dürüst davranması açısından yaptığı faaliyetler ve elde ettiği başarı notu, ilgili dersin notuna %30 olarak yansıtılacağı önceden kendisine açıklanmıştır.

3. 6. 1. Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması

Araştırmada deney grubu ve kontrol grubu için, farklı eğitim ortamları oluşturulmuştur. Araştırmaya temel oluşturan WTÖ ortamı deney grubuna ve geleneksel yöntem ise kontrol grubuna uygulanmıştır. WTÖ ortamı, öğretmen ve öğrencilerin farklı zaman ve mekânlarda bulunduğu ve öğrenme/öğretme sürecinin bilgisayar ağları aracılığı ile gerçekleştirildiği bir yöntemdir. WTÖ ortamında gerçekleşen süreç genellikle asenkron (eşzamansız) bir biçimde devam etmektedir. Sürecin asenkron olarak gerçekleşmesinin en önemli yararı, öğrencilerin kendi durumlarına uygun iletişim esnekliğini tercih edebilmesine olanak sağlamasıdır.

WTÖ ortamı uygulanırken yararlanılan tek kaynak, tamamen araştırmacı tarafından geliştirilen WTÖ Sistemi olmuştur.

Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunda ise yararlanılan temel kaynaklar Şekil 3.1’de gösterilmiştir.



Şekil 3. 1.Geleneksel Ortam ile Gerçekleştirilen Öğretimde Yararlanılan Kaynaklar

Geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunda, üç temel kaynaktan yararlanılmıştır. Bunlar; sınıf ortamı, derslerde kullanılan geleneksel öğretim materyali ve dersin öğretim elemanıdır. Deney grubu ve kontrol grubunda yararlanılan kaynaklar karşılaştırıldığında, her iki grupta kullanılan kaynakların birbirinden oldukça farklı olduğu dikkati çekmektedir. Deney grubunda, yüz- yüze geleneksel yöntemden çok farklı olarak sanal anlamda bir öğrenme ortamı oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu öğrenme ortamı araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve bundan sonraki bölümde Web Tabanlı Öğrenme Uygulaması adı altında detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Geliştirilen WTÖ ortamının zengin bir içeriğe sahip olmasına özen gösterilmiştir. Videolar, yapılandırılmış ders notları, animasyonlar ve tartışma ortamı ile etkileşimli bir ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Öğretim yöntemleri bölümünde, öğrenme materyalleri ve ilgili WTÖ uygulaması hazırlanırken kullanılan bütün yazılımlar, web teknolojileri ve uygulanan metotlar açıklanmaya çalışılacaktır.

3.7. Öğretim Materyalleri

Web tabanlı uzaktan eğitimin önde gelen ve yaygın olarak kullanılan öğretim metotlarından biri video destekli anlatımdır. Ülkemizde en kapsamlı uzaktan eğitim uygulaması gerçekleştiren kurum Açık Öğretim Fakültesidir. Açık Öğretim Fakültesinin e-öğrenme hizmetlerinden birisi de televizyon uygulamasıdır.

2003–2004 öğretim yılında e-Öğrenme hizmetleri kapsamında öğrencilerin derslere ait TV Programlarını bilgisayarlarına kaydederek izleyebilmeleri olanağı sağlayan e-Televizyon hizmeti başlamıştır. Öğrenciler, TRT4' te belirli tarih ve saatlerde yayınlanan ders programlarına, internet aracılığıyla istedikleri yerden ve istedikleri anda erişebilmekte ve bilgisayarlarına kaydettikleri videoları izleyebilmektedirler. Öğrenciler bu hizmetlere T.C. Kimlik Numaraları ile ulaşabilmektedir. E-Televizyon uygulamasında 163 derse ait 1196 ders programı yayınlanmaktadır (Savaş, 2007).

Bu çalışma kapsamında geliştirilen WTÖ ortamındaki videolar, Görsel Programlama-I dersinin içeriği ve İKMEP ders bilgi formları da dikkate alınarak bilgisayar ortamında, Visual Studio 2010 yazılımı ile eş zamanlı uygulama yaparak hazırlanmıştır. Hazırlanan videolar WTÖ ortamına aktarılmış ve öğrencinin kullanımına sunulmuştur (Şekil 3.2). İstenilen saatte öğrencinin girip izleyebilme imkânına sahip olması, istediği zaman ara verebilmesi ve tekrar tekrar izleyebilme imkânına sahip olması, geleneksel sınıf ortamına göre öğrenciyi daha avantajlı kılmaktadır.

Şekil 3. 2. Video Destekli Öğrenme Sayfası

WTÖ ortamında kullanılan bir diğer materyal animasyondur. Animasyonlar, web ortamında öğrencinin motive olmasına yardımcı olmakta ve özellikle programlama gibi konularda öğrenmeyi etkin kılmaktadır.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen animasyonlar, Görsel Programlama-I dersinin içeriği dikkate alınarak Macromedia Flash yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. Her konu için ayrı ayrı animasyonlar hazırlanarak WTÖ ortamına aktarılmış ve öğrencinin kullanımına sunulmuştur (Şekil 3.3).

Hoşgeldin, Murat ALTUNKAYA
 Bilgilerim KONU DEĞİŞTİR

GÖRSEL PROGRAMLAMA-I

Web Tabanlı Öğrenme Ortamı

Operatörler

- Ders Notu
- Animasyon
- Video
- Tartış
- Konu Tarama Testi
- Çalışma Performansı

Animasyon çalıştığın süre;
1 dakika 45 saniye

ARAVER

Çalışmayı Kaydet

```

String
String
Matematiksel
Matematiksel
Matematiksel
Mantıksal
Mantıksal
Mantıksal
Matematiksel
Matematiksel
Karşılaştırma
                    
```

```

graph TD
    Start([Başla]) --> Input[/A,B,C/]
    Input --> Process[Ortalama=(A+B+C)/3]
    Process --> Output[/Ortalama/]
    Output --> End([Dur])
                    
```

İşlem Başlatılıyor.
Üç sayısal değer giriliyor. Bu değerler A,B,C olarak kabul ediliyor.
A,B,C değerleri toplanarak 3'e bölünüyor ve ortalama adlı degiskene yerleştiriliyor.
Elde edilen ortalama değeri ekran üzerinde görüntüleniyor.
İşlem sona eriyor.

Şekil 3. 3. Animasyon Destekli WTÖ Ortamı

Ayrıca dersin her konusu için İKMEP ders bilgi formları dikkate alınarak birer ders notu hazırlanmıştır. Bu ders notları hazırlanırken bol bol şekiller, uygulamalar ve örnekler eklenerek ders notlarının daha açıklayıcı olmasına özen gösterilmiştir.

Bu çalışma kapsamında hazırlanan WTÖ ortamında öğrencilere tartışma ortamı hazırlanmıştır. Hazırlanan bu ortamda öğrenci hangi konuya çalışıyorsa o konuyla ilgili soru sorabilir, tartışabilir ve yazılan mesajları okuyabilir (Şekil 3.4). Böylece daha etkileşimli bir öğrenme ortamı oluşmakta ve öğrenci uzun süre bu ortamda sıkılmadan ders çalışabilmektedir.

Şekil 3. 4. Web Tabanlı Tartışma Ortamı

3.8. Kullanılan Yazılım Araçları ve Web Teknolojileri

Bu kısımda, WTÖ ortamı tasarlanırken ve programlanırken kullanılan yazılımlar ve diğer araçlar tanıtılmıştır.

3.8.1. SQL Server 2005

SQL Server 2005, Windows Server, Windows Vista, Windows 7, Windows 2003 Server, Windows XP Professional, Windows 2000 Server, Windows 2000 Professional, Windows NT 4.0 sistemleri üzerinde çalıştırılabilen istemci/sunucu (client/server) tabanlı bir ilişkisel veritabanı yönetim sistemidir. Bu yapıda SQL Server, yapının server(sunucu) tarafını oluşturmaktadır.

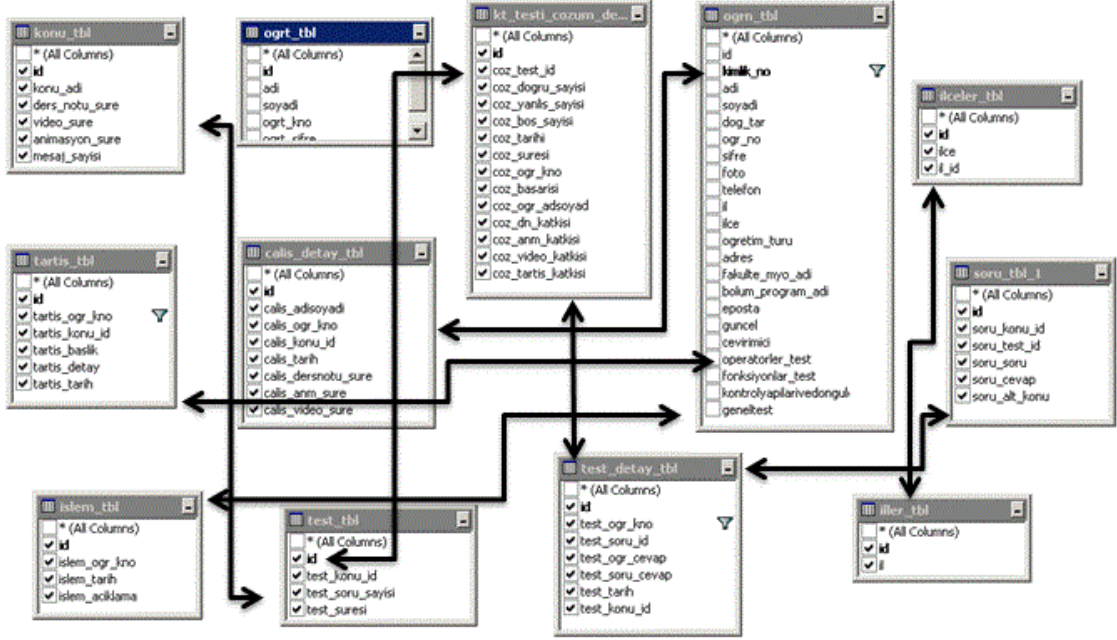
İstemci/sunucu (client/server) iki ayrı bölüm olarak çalışan bir uygulamaya benzetilebilir: Birinci bölüm server üzerinde çalışır, diğer bölüm de client üzerinde çalışır. Uygulamanın server üzerinde çalışan bölümünde güvenlik, depolama, yedekleme, hata toleransı (fault-tolerance), performans gibi faaliyetler gerçekleştirilir. Client tarafında ise kullanıcı arayüzü ile sunum, görüntüleme ya da raporlama sağlanır.

Microsoft SQL Server 2005, Microsoft Kurumsal Zeka platformuna sorunsuz şekilde entegre olan ve iş uygulamalarını kapsayacak şekilde genişletilebilen sezgisel veri madenciliği kullanarak tahmin analiziyle bilgiye dayanan kararları desteklemektedir. Ayrıca, SQL Server 2005 aşağıdaki özelliklere de sahiptir (Çamoğlu ve Gürel, 2006; URL-4):

- Bir ya da birden fazla uygulamanın verilerini bir araya getirme, veriler üzerinde analiz yapma ve sonuçları raporlama.
- İstatistik hata ve doğruluk puanlarıyla birden fazla veri madenciliği modellerini eşzamanlı olarak test etmek ve çapraz onayla kararlılıklarını doğrulamak
- Geliştirilmiş madencilik yapıları sayesinde tek bir yapı için çoklu, uyumsuz madencilik modelleri kurmak; filtrelenmiş veriler üzerinde model analizi uygulamak; tam bilgi sunmak için yapı verilerini sorgulamak
- Optimize yakın vadeli tahminler (ARTXP) ve kararlı uzun vadeli tahminleri (ARIMA) birleştirerek en iyi zaman dizisi desteğiyle iki dünyanın tüm iyi yanlarını bir araya getirmek,
- Bilgi Kalitesi: Bilgi kalitesini geliştirmek için veri girişi veya veri yükleme sırasındaki anormallikleri tespit etmek ve yönetmek
- Transact-SQL deyimleri ile veri işlemek
- Geniş bir client desteği sağlamak

Bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen WTÖ ortamında, öğrencilerin bilgilerini ve çalışma detaylarını (süre, zaman, test sonuçları, vb.) yönetecek sistem olarak SQL Server 2005 VTYS kullanılmıştır. Özel bir hosting firması olan MARKUM Bilişim Teknolojileri firmasından satın alınan günün 24 saati aktif olan 10 MB'lık Sql Server 2005 VTYS ile WTÖ ortamının veri yönetimi sağlanmıştır.

Hazırlanan veritabanı tabloları Ek 17'de, ilişkisel veritabanı görüntüsü ise aşağıda sunulmuştur (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. WTÖ İlişkisel Veri Tabanı

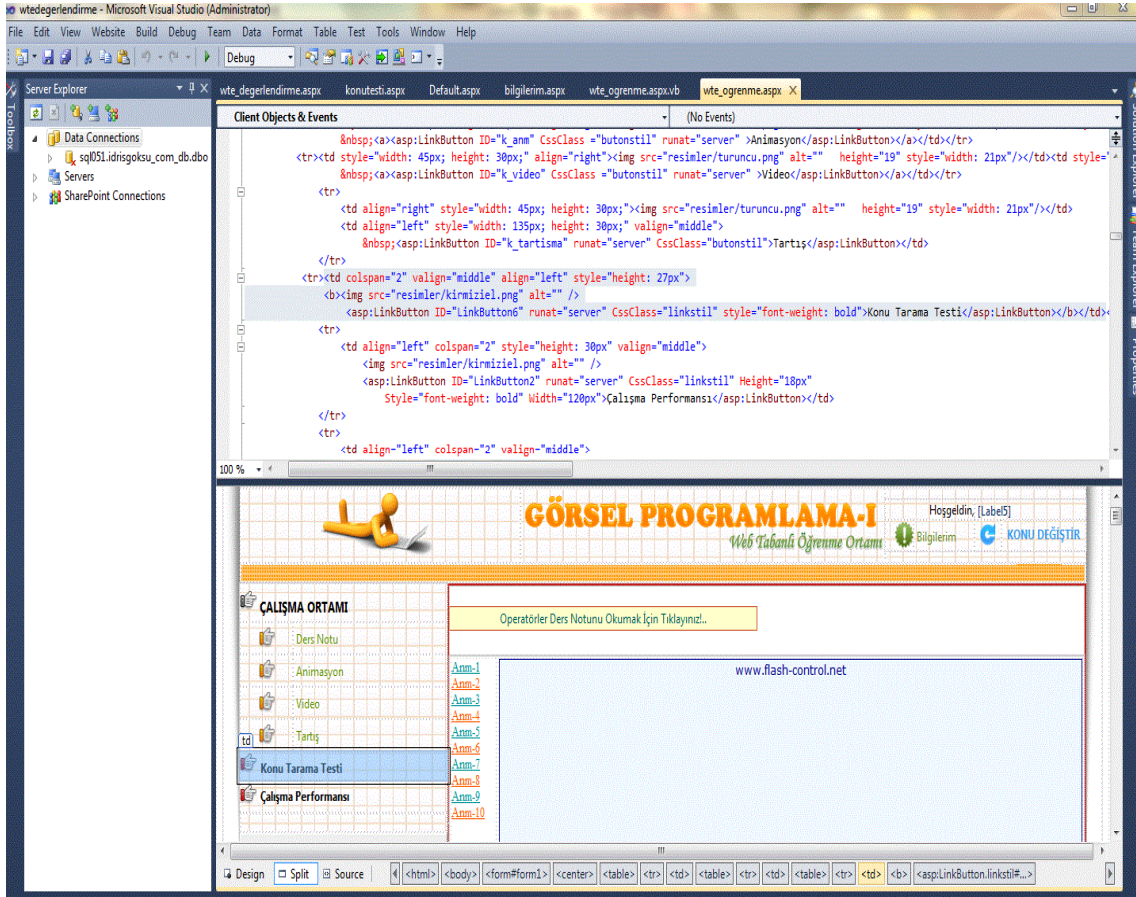
3.8.2. Microsoft Visual Studio 2010

Microsoft yazılım şirketi tarafından yine Microsoft' a ait bir takım programlama dillerini ve standart birkaç dili destekleyen bir tümleşik geliştirme ortamıdır. İçerisinde VB, Visual C#, C++ gibi programlama dillerinin tümleşik geliştirme ortamları ve Microsoft tarafından özelleştirilmiş kütüphaneleri barındırmaktadır.

Visual Studio ile web uygulamaları geliştirilirken genellikle programlama kodu yazılmaktadır (Yanık, 2010).

Bu çalışma kapsamında geliştirilen WTÖ ortamı ağırlıklı olarak Visual Studio 2010 yazılımını kullanılarak hazırlanmıştır. WTÖ ortamını geliştirme süreci boyunca Visual Studio 2010 yazılımıyla beraber HTML, CSS, Ajax vb. birçok web teknolojisi ve Adobe Fireworks, Adobe Acrobat, Office Word 2010 vb. birçok tasarım ve metin geliştirme aracı kullanılmıştır.

Şekil 3.6'da geliştirme ortamından bir örnek görülmektedir.



Şekil 3. 6. Visual Studio 2010 Çalışma Ortamı

3.8.3. Asp.Net

Asp.Net, Microsoft tarafından geliştirilen bir web uygulama gelişimi teknolojisidir. Özdevinimli (dinamik) web sayfaları, web uygulamaları ve XML tabanlı web hizmetleri geliştirilmesine olanak sağlar. Aynı işletme tarafından geliştirilen .Net çatısının (framework) parçası ve artık işletmece desteklenmeyen ASP teknolojisinin devamını teşkil eder.

Her ne kadar isim benzerliği olsa da ASP.NET, ASP'ye oranla çok ciddi bir değişim geçirmiştir. ASP.NET kodu ortak dil çalışma zamanı (CLR - Common Language Runtime) altyapısına dayalı çalışır, diğer bir deyişle, yazılımcılar .Net çatısı tarafından desteklenen tüm dilleri ASP.NET uygulamaları geliştirmek için kullanabilirler. Yani, Java teknolojisinde olduğu gibi, yazılımcı tarafından yazılan kod, çalıştırılmadan önce sanal bir yazılım katmanı tarafından ortak bir dile çevrilmiştir.

Bu çalışma kapsamında WTÖ ortamı hazırlanırken asp.net teknolojisi kullanılmıştır. Böylece daha hızlı ve teknolojik bir ortam hazırlanmaya çalışılmıştır.

Öğrencinin sıkılmaması için etkili ve etkileşimli ortamların oluşmasını sağlayan bu ve benzeri teknolojilerin kullanılmasına özen gösterilmiştir.

3.8.4. SQL(Structured Query Language)

SQL, ("Structured Query Language", Türkçe: Yapılandırılmış Sorgu Dili) verileri yönetmek ve tasarlamak için kullanılan bir veritabanı sorgulama dilidir. SQL, kendisi bir programlama dili olmamasına rağmen birçok kişi tarafından programlama dili olarak bilinir. SQL herhangi bir veri tabanı ortamında kullanılan bir alt dildir. SQL ile yalnızca veri tabanı üzerinde işlem yapılabilir. SQL'e özgü cümleler kullanarak veri tabanına kayıt eklenebilir, olan kayıtlar değiştirilebilir, silinebilir ve bu kayıtlardan listeler oluşturulabilir.

SQL dili, bu çalışma kapsamında hazırlanan WTÖ ortamı geliştirilirken çok kullanılmıştır. Öğrencinin WTÖ ortamındaki her davranışın SQL sorguları aracılığıyla SQL Server 2005 VTYS'ye iletilmesi sağlanmıştır. Veri Madenciliği hazır algoritmaları yerine, tezimizin amacı doğrultusunda ulaşılması düşünülen hedefleri gerçekleştiren yeni kurallar oluşturulmuş, buna uygun SQL sorguları ve VB kodları yazılmış ve bunların güvenilirliği doğrulanmıştır. İlgili WTÖ ortamı öğrencilerin kullanımına açılmadan önce deneme amacıyla çalışma gruplarına dâhil edilmeyen birkaç öğrenci üzerinde uygulanmış ve sistem gözden geçirilmiştir.

Sistemin geliştirilmesi sürecinde yazılan SQL ve VB kodlarının bir kısmı Ek 18'de verilmiştir.

3.8.5. Ajax Teknolojisi

AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), internet sayfalarında JavaScript ve XMLHttpRequest kullanımı ile etkileşimli uygulamalar yaratan tekniğin adıdır.

En yaygın kullanım alanı, sayfayı yeniden yüklemeye gerek kalmaksızın, sayfada görünür değişiklikler yapmaktır. XMLHttpRequest kullanılarak birden fazla bağımsız işlem yapılabilir. Bazı bilişim uzmanları, AJAX'ın HTML ve XML'den sonra en yenilikçi internet yazılımı olduğunu ve Web 2.0'ı sonlandırıp, 3. evrenin kapısını açtığını öne sürmüşlerdir.

Asynchronous JavaScript and XML sözcüklerinin kısaltması olan Ajax, etkileşimli (interaktif) web uygulamaları yaratmak için kullanılan bir web programlama tekniğidir. Temel amacı arka planda sunucuyla ufak miktarda veri değişimi sayesinde

sayfayı daha hızlı güncelleyebilen web sayfaları yapmak, dolayısıyla kullanıcının istediği her anda bütün web sayfasını güncellemek derdinden kurtulmaktır. Bu da web sayfasının etkileşimini, hızını ve kullanılabilirliğini artırmak demektir.

Ajax tekniği aşağıdaki teknolojileri kullanır:

- Bilgiyi biçimlendirmek ve görüntüsünü değiştirmek için XHTML (ya da HTML) ve CSS.
- Görüntülenecek bilgiyi dinamik olarak göstermek ve onunla etkileşimli çalışmak için özellikle JavaScript ve JScript gibi ECMAScript olan kullanıcı tarafındaki bir scripting dili yardımıyla erişilebilen DOM.
- Web sunucusu ile bilgi değiş tokuşunda kullanılan XMLHttpRequest objesi. Bazı Ajax frameworklerde ve bazı durumlarda web sunucusuyla bilgi alışverişi için XMLHttpRequest yerine IFrame de kullanılır; diğer uygulamalarda ise dinamik olarak eklenen JavaScript TAG'leri de kullanılabilir.
- Kullanıcıyla sunucu arasındaki bilgi alışverişlerinde genelde XML formatı kullanılır. Önceden hazırlanmış HTML, düz metin, JSON ve hatta EBML dahi olmak üzere herhangi bir format da kullanılabilir. Bu tip dosyalar sunucu tarafında herhangi bir script (PHP, ASP vs.) ile bile üretilmiş olabilir.
- DHTML, LAMP ve SPA gibilerin aksine Ajax kendi başına bir teknoloji değildir, ancak terim birçok teknolojinin bir bütün olarak kullanıldığını ifade eder.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen WTÖ sistemi geliştirilirken görselliğe önem verilmiş ve bu anlamda Ajax teknolojisinden faydalanılmıştır.

3.8.6. HTML

HTML (Hyper Text Markup Language) günümüzde İnternet üzerinde veri paylaşımı için kullanılan en yaygın metin tabanlı dildir.

HTML, bir programlama dili olarak tanımlanamaz. Zira HTML kodlarıyla kendi başına çalışan bir program yazılamaz. Ancak bu dili yorumlayabilen programlar aracılığıyla çalışabilen programlar yazılabilir. Programlama dili denilememesinin

nedeni tam olarak budur. Temel gereği yazı, görüntü, video gibi değişik verileri ve bunları içeren sayfaları birbirine basitçe bağlamak, buna ek olarak söz konusu sayfaların web tarayıcısı yazılımları tarafından düzgün olarak görüntülenmesi için gerekli kuralları belirlemektir.

HTML, W3C tarafından standartlaştırılmaktadır. Html, "tag" ismi verilen çeşitli başlıklardan oluşur. Aşağıdaki örnek bu taglar kullanılarak yazılmıştır.

Web kavramı, CERN'de bir bilgisayar programcısı olan Tim Berners-Lee'nin HTML adlı bilgisayar metin dilini bulup geliştirmesiyle başlamıştır.

3.8.7. CSS

CSS (Cascading Style Sheets) basamaklı stil şablonları olarak bilinmektedir. HTML'e ek olarak metin ve format biçimlendirme alanında fazladan olanaklar sunan bir Web teknolojisidir.

İnternet sayfaları için genel şablonlar hazırlama olanağı verdiği gibi, bağımsız olarak harflerin stilini, renk, yazı tipi, büyüklük gibi özelliklerini değiştirmek için de kullanılabilir. Bu tekniğin en önemli özelliği kullanımındaki esnekliktir.

Bir web sayfası içerisinde birbiriyle uyumlu birkaç renk ve birkaç yazı tip kullanılır ve bunları her sayfada ayrı ayrı tekrar belirtmek yerine CSS yardımıyla bir sefer tanımlayıp bütün Web sayfalarında ortak olarak kullanılabilir. Böylece sayfaların yüklenmesi hız kazanır ve ayrıca güncelleme yapmak da kolaylaşır.

3.8.8. Adobe Fireworks

Adobe Fireworks yazılımı, web veya akıllı telefonlardan gömülü ekranlara kadar neredeyse tüm aygıtlar için etkileyici ve yüksek oranda en iyileştirilmiş grafikler oluşturmanıza olanak verir. Hem vektör hem de bitmap modlarında düzenlenebilir web siteleri, kullanıcı arabirimleri ve zengin prototipler üretmeyi sağlar.

3.8.9. MS Office Word 2010

MS Word, bilgisayarda belge oluşturmaya olanak sağlayan bir yazılımdır. MS Word'ü kullanarak, renkli fotoğrafların veya çizimlerin resim ya da arka plan olarak kullanıldığı hoş metinler oluşturabilir ve harita ve tablo gibi şekiller eklenebilir. Ayrıca,

Word makale veya rapor gibi iş belgelerini kolaylıkla tamamlayabilmek için metin oluşturmaya yönelik çok çeşitli yardımcı özellikler sunar.

MS Word, belgeler, elektronik tablolar ve sunular oluşturmak ve e-postaları yönetmek için birkaç tür yazılımı bir araya getiren "Office" ürün paketinin bir parçasıdır.

Bu tez çalışması kapsamında hazırlanan WTÖ ortamındaki ders notu niteliğindeki materyaller MS Word 2010 programı kullanılarak hazırlanmış ve düz anlatımın dışına çıkararak daha zengin bir içerik oluşturulmuştur (Ek 16).

3.9. Veri Madenciliği

Bu kısımda veri madenciliği yöntemi olarak kullanılan “Kural Tabanlı Çıkarım” üzerinde durulmuştur.

3.9.1. Kural Tabanlı Çıkarım

Kurallar, ilgi alanı bilgisinin (if <koşul> then <sonuç>) biçiminde yazılmasıyla oluşturulur. Bu kalıpta; “koşul”; bir kuralın koşullarını temsil eder. “Sonuç” ise; kuralın sonucunu temsil eder. Koşullar birbirine “ve, veya, değil” gibi mantıksal operatörlerle bağlanabilirler. Kurallara dayalı olarak yapılan akıl yürütme işlemi ile modellenen bilgi ile ilgili çıkarımlar yapılır (Hatzilygeroudis, Prentzas ve Garofalakis, 2005; Akt: Dağ, 2011).

Uzmanlar kendi alanları içerisindeki sorunları çözerken yaklaşımlarını belirli bir yapı içerisinde ifade edebilirler. Bu yapı genellikle kural tabanlı bir yaklaşımdır. Bir örnek üzerinde açıklanacak olursa (Gürbüz, 2006; Akt: Öncü, 2006):

“Bir çocuk bir caddede karşıdan karşıya geçmek istiyor. Siz de bu konunun uzmanısınız. Bu konu üzerinde yıllardır çalışıyorsunuz ve bu konuyu o çocuğa öğretebilme yeteneğine sahipsiniz. Bunu nasıl yaparsınız?”

Çocuğa trafik lambasının yeşil olduğunda karşıya güvenle nasıl geçebileceğini ve ışık kırmızı olduğunda durması gerektiğini açıklarsınız. Uzmanın bu bilgisi şu şekilde formüle dileyebilir:

EĞER “trafik ışığı” yeşil ise “Karşıya Geç”

EĞER “trafik ışığı” kırmızı ise “Dur”

Bilginin bu şekilde *EĞER-İSE (IF-THEN)* kuralları ile ifade edilmesine “üretim kuralı” ya da kısaca “Kural” denir (Negnevitsky, 2005; Akt: Öncü, 2006). Kurallar şart (Eğer) ve eylem(ise) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Kuralın söz dizimi:

Eğer <şart>

İse <eylem>

Kurallarda bir şartın gerçekleşmesi durumunda birden fazla eylem gerçekleştirilebilir veya o eyleme bağlı diğer kurallar işletilebilir. Aynı zamanda “Eğer” kısmı birden fazla şarttan oluşabilir. Bu durumda şartlar birbirlerine VE(AND) veya VEYA(OR) bağlaçları ile bağlanırlar. “VE” bağlacı ile bağlanan şartta, eylemin gerçekleşmesi için ikisinin de ya da tümünün şartının sağlanması gerekir. “OR” bağlacında ise eylemin gerçekleşmesi için şartlardan birinin gerçekleşmesi yeterlidir.

Örneğin:

Eğer <şart1> ve <şart2>

İse <eylem1>

Burada <eylem1>'in gerçekleşmesi için <şart1> ve <şart2> 'nin sağlanması gerekir.

Eğer <şart1> veya <şart2> veya <şart3>

İse <eylem2>

Bu durumda ise <şart1>, <şart2> ya da <şart3> den birinin gerçekleşmesi durumunda <eylem2> gerçekleşecektir (Gürbüz, 2006; Akt: Öncü, 2006).

Bu araştırma kapsamında geliştirilen WTÖ sisteminde kurallar SQL dili ve VB programlama diliyle yazılmıştır. Yazılan kuralların prosedürel gösterimleri Tablo 3.4’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.4. WTÖ Sisteminde Yazılan Kurallardan Bir Kesit

1. If ((secilen_konu is operatörler) or (secilen_konu is fonksiyonlar) or (secilen_konu is kontrol_yapilari_ve_donguler)) and (secilen_icerik is ders_notu) then (dersnotu_timer_basla)
2. If ((secilen_konu is operatörler) or (secilen_konu is fonksiyonlar) or (secilen_konu is kontrol_yapilari_ve_donguler)) and (secilen_icerik is video) then (video_timer_basla)
3. If ((secilen_konu is operatörler) or (secilen_konu is fonksiyonlar) or (secilen_konu is kontrol_yapilari_ve_donguler)) and (secilen_icerik is animasyon) then (animasyon_timer_basla)
4. If (test_basarisi >= 60) then (cevaplari_goster) else (testi_tekrar_coz)

Tablo 3.4'ün devamı,

5. If (calisma_kaydet is true) then (konu_degistir) else (calismayi_kaydet)
6. If ((cozulen_konu_testi is operatorler) and (operatorler_alkonu_cevaplari = ogrencinin_verdigi_cevaplar) then (operatörler_alkonu_ogrenildi) Else (operatörler_alkonu_tekrar_calis)
7. If ((cozulen_konu_testi is fonksiyonlar) and (fonksiyonlar_alkonu_cevaplari = ogrencinin_verdigi_cevaplar)) then (fonksiyonlar_alkonu_ogrenildi) Else (fonksiyonlar_alkonu_tekrar_calis)
8. If ((cozulen_konu_testi is kontrol_yapilari) and (kontrol_yapilari_alkonu_cevaplari = ogrencinin_verdigi_cevaplar)) then (kontrol_yapilari_alkonu_ogrenildi) Else (kontrol_yapilari_alkonu_tekrar_calis)

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. WEB TABANLI ÖĞRENME UYGULAMASI

Bu bölümde tez amacına uygun olarak araştırmacı tarafından geliştirilen WTÖ Uygulaması ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

4.1. WTÖ Sisteminin Kullanıma Sunulması

Geliştirilen WTÖ sistemi, özel bir hosting firması olan MARKUM Bilişim Teknolojileri firmasından satın alınan günün 24 saati aktif olan www.idrisgoksu.com domaini ve 500 MB'lık host alanına Microsoft Visual Studio 2010 yazılımı aracılığıyla yüklenmiş ve kullanıma sunulmuştur. Kullanıma sunulmadan önce sistem gözden geçirilmiş ve bir hafta denemesi yapılmıştır. Mevcut programlama hataları ve tasarım hataları gözden geçirilmiş ve düzeltilmiştir. Deney grubundaki 20 öğrencinin sadece kimlik numaraları sisteme girilmiş ve geçici birer şifre verilmiştir. Öğrencilerin diğer bilgilerinin öğrenci tarafından girilmesi istenmiştir.

4.2. WTÖ Sistemine Giriş ve Sistemin Genel Kullanımı

WTÖ sistemi günün 24 saati öğrencilerin kullanımına açık tutulmuştur. Öğrencinin, kimlik numarası ve verilen şifre ile giriş yaptıktan sonra kişisel bilgilerini güncellemesi istenmektedir (Şekil 4.1).

GÖRSEL PROGRAMLAMA-I
Web Tabanlı Öğrenme Ortamı

Hosgeldin, Murat ALTUNKAYA

Bilgilerim ÇIKIŞ

KİŞİSEL BİLGİLERİM

T.C Kimlik No: 19568566668

* Doğum Tarihi: 10.09.1988

* Adı: Murat

* Şifre:

* Soyadı: ALTUNKAYA

* Şifre Tekrar:

İLETİŞİM BİLGİLERİM

Telefon:

İl: ADANA

İlçe:

e-posta: mirado_19@hotmail.com

Adres: cumhuriyet bulvarı no:29

EĞİTİM BİLGİLERİM

Fakülte/MYO adı: Midyat Meslek Yüksekokulu

Öğrenci No: 10811008

Bölüm/Progr: Bilgisayar Programcılığı

Öğretim Türü:

Geri Güncelle

Copyright©2011
Designed & programmed by İdris GÖKSU

Şekil 4. 1. Bilgi Güncelleme Sayfası

Öğrenci bilgilerini güncelledikten sonra çalışacağı konuyu seçmek üzere ilgili sayfaya yönlendirilmektedir (Şekil 4.2). Öğrenci çalışmak istediği konuyu seçtiğinde o konuyla ilgili Ders Notu, Animasyonlar, Videolar ve Tartışma bölümü açılmaktadır ve aynı zamanda çalıştığı süre de işlemeye başlamaktadır. Öğrenci çalıştığı süreyi görebilmekte ve buna müdahale edememektedir. Ancak öğrenci ara vermek istediğinde “*ARAVER*” ve devam etmek istediğinde de “*DEVAM ET*” butonuna tıklaması gerekmektedir.



Şekil 4. 2. Konu Seçme Sayfası

Çalışma sürelerinin sistem tarafından sağlıklı bir şekilde alınabilmesi açısından gerekli olan sayfalar arası geçiş kontrolü yapılmış olup gerekli engellemeler ve yönlendirmeler sistem programlanırken dikkate alınmıştır.

Öğrencilere zaman zaman sistem tarafından uyarılar yapılmakta ve bunları öğrencinin dikkate alması istenmektedir (Şekil 4.3).



Şekil 4. 3. Sistem Tarafından Yapılan Bir Uyarı

Sistemde olan öğrenciler birbirlerinden haberdar olabilmekte ve tartışma bölümünde mesajlaşabilmektedirler. Öğrenciler, tartışma ortamında ilgili testlerdeki soruların cevaplarını vermemeleri konusunda önceden uyarılmışlardır.

Araştırma süreci boyunca araştırmacı tarafından “Misafir Öğrenci” olarak sisteme girilmiş ve öğrencilerin yaptıkları çalışmalar takip edilmiş olup öğrencilerin sistemi kullanırken dürüst davrandıkları gözlemlenmiştir.

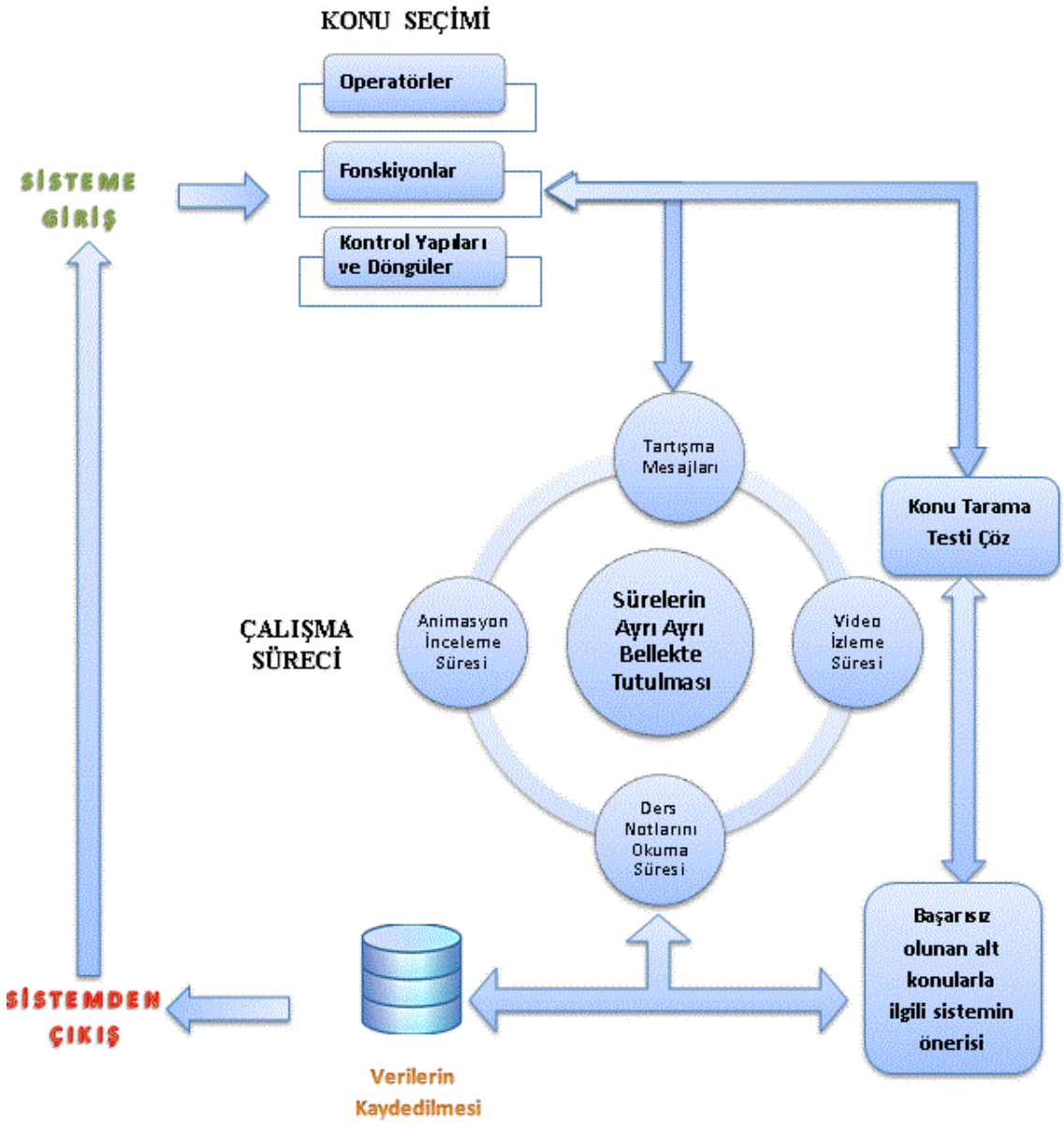
Öğrenciler, “ÇIKIŞ” butonuna tıklayarak oturumlarını sonlandırabilmektedirler. Öğrencinin elektrik kesintisi veya unutkanlık gibi durumlarla da karşılaşabileceği düşünülmüş ve sistem ona göre geliştirilmiştir. Elektrik kesintisi veya bilgisayarın kapanması durumunda öğrencinin oturumu 10 dakika içerisinde otomatik olarak sonlandırılmaktadır. Unutkanlık durumunda sistem 20 dakika içerisinde öğrencinin çalışmalarını kaydedip oturumunu sonlandırmaktadır. Bu gibi güvenlik açıkları dikkate alınmış ancak yine de internet ortamında güvenliğin ve denetimin %100 yapılamayacağı araştırma sürecinde gözlemlenmiştir.

4.3. WTÖ Sistemi Çalışma Ortamı ve İçerik

Görsel Programlama-I dersinin üç konusu için çalışma süreleri önerilirken İKMEP ders formları dikkate alınmıştır (Ek 16). WTÖ sisteminde süre önerilmesinin

sebebi konuların özel olmasıdır. Öğrenci bu süreleri göz önünde bulundurarak çalışmalarını yürütmüştür.

Öğrencinin yaptığı her çalışma sistem tarafından kaydedilmektedir. Öğrenci, istediği konuyu seçtikten sonra yaptığı çalışmalar ders materyali bazında kaydedilmektedir. Örneğin, “Operatörler” konusuna çalışmak isteyen bir öğrenci bu konuyla ilgili ister video izler, ister animasyonları inceler, isterse ders notunu okuyabilir ya da isterse tartışma ortamına girip diğer arkadaşlarıyla tartışabilir. Öğrenci ders çalışırken sistemin çalışmaları kaydetme ve yönetme şekli aşağıda verilmiştir (Şekil 4.4).



Şekil 4. 4. WTÖ Sistemi Öğrenci Modülü Çalışma Yapısı

Sistem tarafından kaydedilen çalışma verileri, öğrencinin ders çalışma süresi ile başarısı arasındaki ilişkiyi tespit etmek açısından önemlidir. Ayrıca ders materyallerinin (ders notu, animasyon, video, tartışma) öğrenci başarısına etkisi de bu veriler aracılığıyla bulunabilmektedir.

4.4. Öğretim Elemanı Sayfası

Öğrencilerin yaptıkları çalışmaları gözlemek amacıyla öğretim elemanı sayfası geliştirilmiştir. İlgili dersin öğretim elemanı, aynı zamanda araştırmacı olması sebebiyle önceden veritabanına kaydedilen kimlik numarası ve şifre ile öğretim elemanı sayfasına giriş yapabilmektedir (Şekil 4.5).



Şekil 4. 5. Öğretim Elemanı Girişi ve Arayüzü

Öğretim elemanı bu sayfada hiçbir bilgiye müdahale edememektedir. Öğretim elemanı sadece yapılan çalışmaların raporlarını görebilir ve sadece gözlem yapabilmektedir.

Kural tabanlı çıkarım veri madenciliği yöntemiyle SQL dili kullanılarak kurallar oluşturulmuş ve sistemin kaydettiği veriler anlamlı bilgiler haline getirilip tablolar, raporlar ve grafikler şeklinde gösterilmiştir. İlgili öğretim elemanı, araştırma süreci boyunca sisteme girip öğrencileri ve yapılan çalışmalarını gözlemlemiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. BULGULAR VE YORUMLAR

5.1. Kişisel Bilgiler

Bu bölümde, araştırmaya katılan deneklerin okuduğu bölüm, program türü, internet bağlantısına sahip olma durumu, daha önce buna benzer WTÖ uygulamalarına katılım durumlarına ilişkin bilgi ve görüşlerine yer verilmiştir.

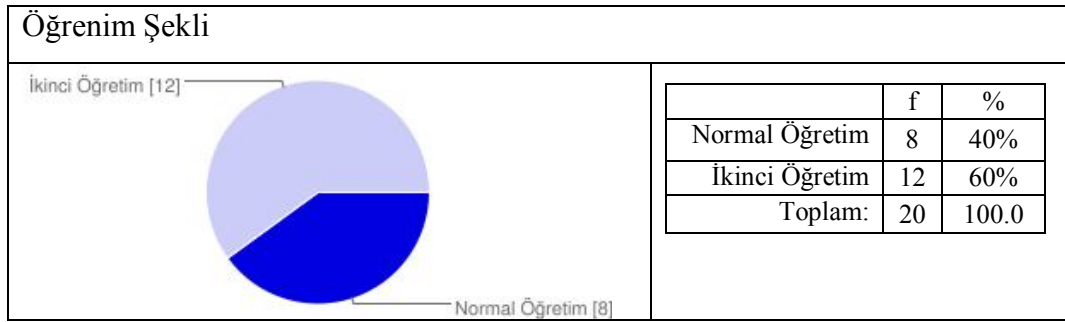
5.1.1. Öğrenim Görülen Bölüm/Program Türü

Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokulunda üç bölüm ve bunlara bağlı üç program mevcuttur. Bunlar, “Bilgisayar Teknolojileri(Bilgisayar Programcılığı Programı)”, “Hemşirelik ve Bakım Hizmetleri(Çocuk Gelişimi Programı)” ve “Elektrik ve Enerji(Elektrik Programı)” bölümleridir. Bu çalışmada Bilgisayar Teknolojileri bölümü Bilgisayar Programcılığı programı dikkate alınmıştır. Deneklerin %100’ü “Bilgisayar Programcılığı” programında okumaktadır.

5.1.2. Öğrenim Şekli

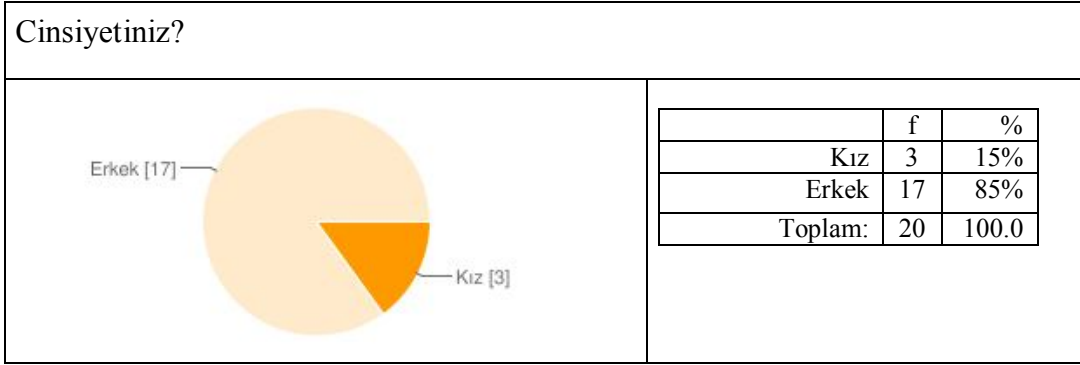
Midyat Meslek Yüksekokulunda bulunan her üç programın da hem normal hem de ikinci öğretimi mevcuttur. Araştırmaya katılan deneklerin %40’ı normal öğretim, yüzde 60’ı ise ikinci öğretimde öğrenim görmektedir (Şekil 5.1).

Tablo 5. 1. Deneklerin Öğrenim Gördükleri Program Türü



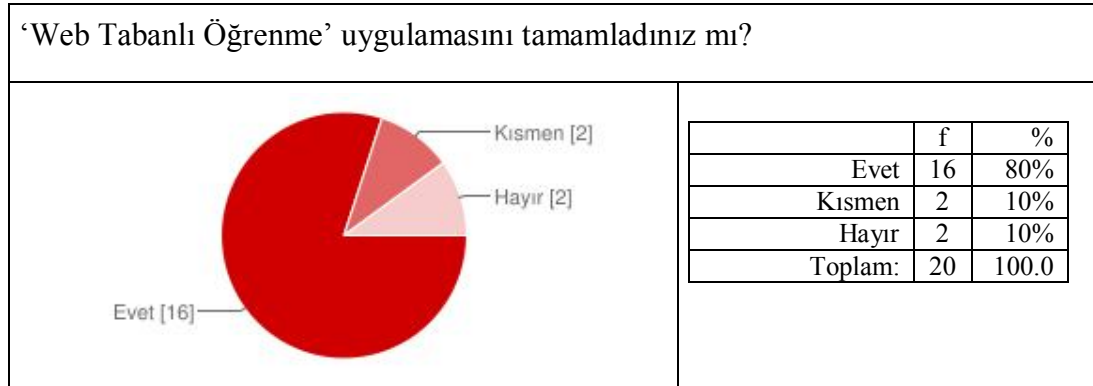
5.1.3. Deneklerin Cinsiyetine İlişkin Bilgiler

Tablo 5.2’te, deneklerin cinsiyetine ilişkin bilgiler verilmiştir. Buna göre, araştırmaya katılan deneklerin yüzde 85’i erkek, yüzde 15’i kızdır.

Tablo 5.2. Deneklerin Cinsiyetine İlişkin Bilgiler

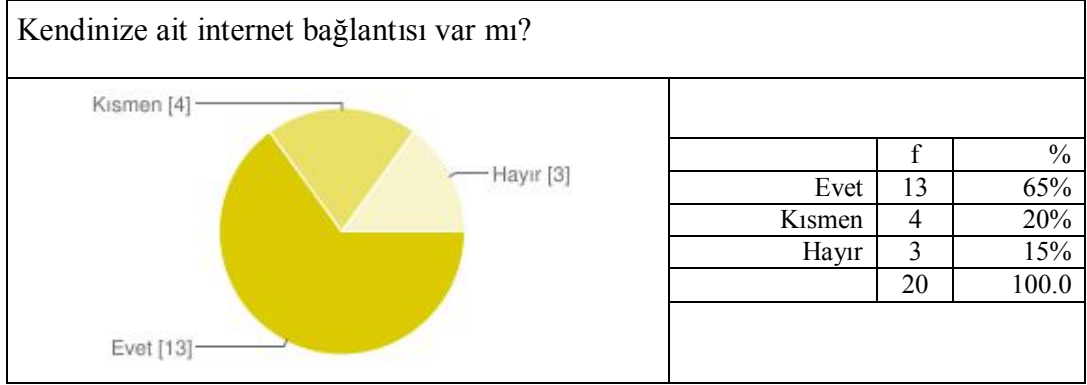
5.1.4. WTÖ Uygulamasını Tamamlayan Denek Oranları

Araştırma kapsamında, deney grubunu oluşturan öğrencilere 4 hafta WTÖ sistemini kullanmaları sağlanmıştır. Tablo 5.3'te, deneklerin WTÖ sistemini kullanma düzeyleri görülmektedir. Buna göre, deneklerin %80'i bu sistemi kullandıkları ve ilgili uygulamayı tamamladıkları, %10'u uygulamayı kısmen tamamladıkları ve %10'u ise uygulamayı tamamlamadıkları yönünde görüş bildirmişlerdir.

Tablo 5.3. Deneklerin 'WTÖ' Sistemini Kullanma Düzeyleri

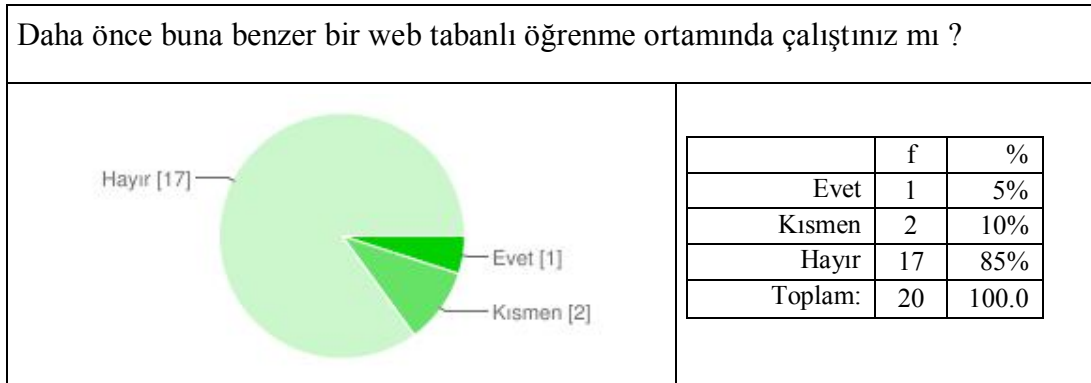
5.1.5. İnternet Bağlantısına Sahip Olma

Tablo 5.4'te, kendisine ait internet bağlantısı olan ve olmayan denek sayıları verilmiştir. Buna göre, deneklerin yüzde 65'inin kendisine ait internet bağlantısı bulunmaktadır. Deneklerin %20'sinin kısmen internet bağlantısına sahip oldukları ve %15'inin internet bağlantısına sahip olmadıkları görülmüştür.

Tablo 5.4. İnternet Bağlantısına Sahip Denekler

5.1.6. Daha Önce Bu Tür Uygulamaları Kullanma Düzeyi

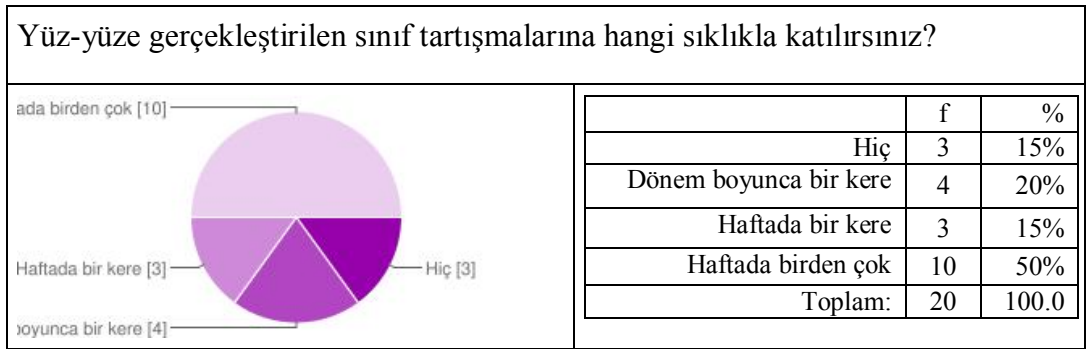
Tablo 5.5’te, deneklerin araştırma kapsamında katıldıkları Görsel Programlama-I dersi web tabanlı öğretim uygulamasına benzer uygulamalara daha önce ne düzeyde katıldıkları görülmektedir. Buna göre, deneklerin yüzde 85’i ilk defa böyle bir uygulamaya katıldıklarını belirtmişlerdir. Deneklerin yalnızca %5’i daha önce TTNET Vitamin vb. uygulamalara katıldıklarını ve %10’u ise kısmen katıldıklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar, Görsel Programlama-I WTÖ uygulamasının, denekler açısından ilk defa katılımında buldukları yeni bir öğrenme-öğretme ortamı olduğunu ifade etmektedir. Bu açıdan, ilk defa geleneksel yöntemlerden farklı bir deneyimle karşılaşan deneklerin görüşleri önemli görülmektedir.

Tablo 5.5. Daha önce benzer WTÖ uygulamaları kullanma düzeyi

5.1.7. Deneklerin Yüz-yüze Gerçekleştirilen Sınıf Tartışmalarına Katılım Durumları

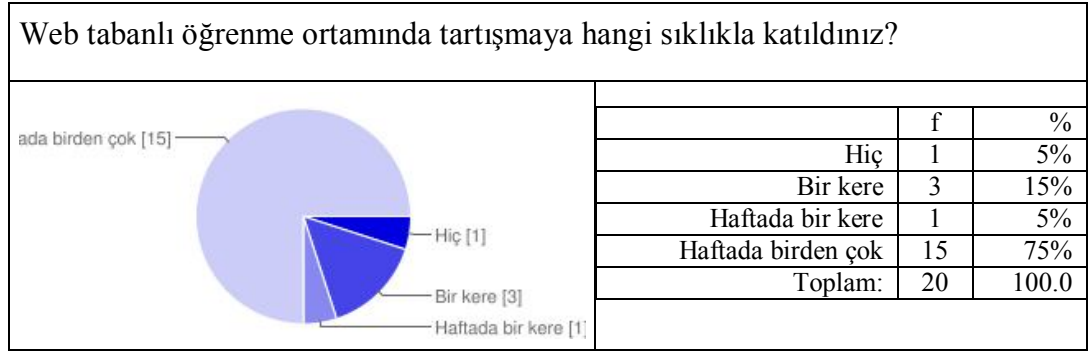
Tablo 5.6’da, deneklerin geleneksel yüz-yüze gerçekleştirilen sınıf tartışmalarına katılım düzeyleri bulunmaktadır. Deneklerin yüzde 15’i yüz-yüze gerçekleştirilen sınıf tartışmalarına hiç katılmaz iken, yüzde 20’si dönem boyunca bir kere, yüzde 15’i haftada bir kere ve yüzde 50’si haftada birden çok katıldığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, geleneksel yüz-yüze eğitim ortamlarında deneklerin sınıf tartışmalarına katılım düzeylerinin çok düşük olduğunu göstermektedir.

Tablo 5.6. Deneklerin Yüz-yüze Gerçekleştirilen Sınıf Tartışmalarına Katılım Durumları



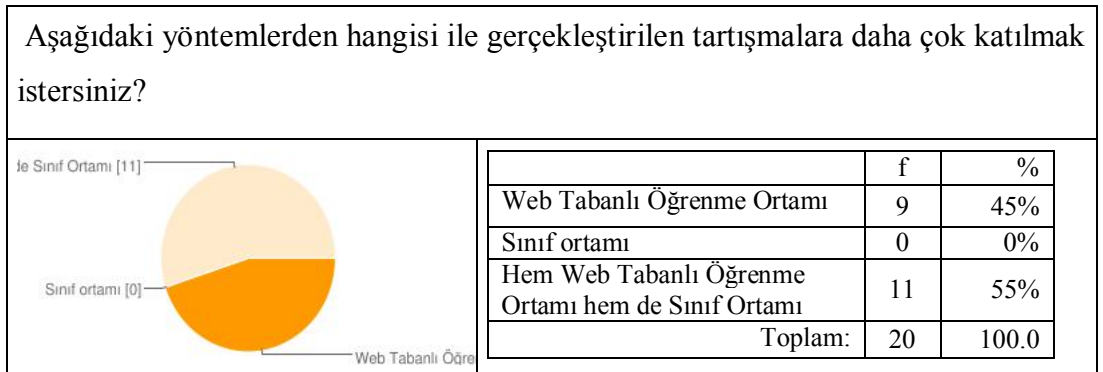
5.1.8. Deneklerin WTÖ Sisteminde Tartışmalara Katılım Durumları

Tablo 5.7’de, deneklerin WTÖ sistemini kullanırken tartışmalara katılım durumları görülmektedir. Buna göre, deneklerin yüzde 5’i tartışmalara hiç katılmaz iken, yine yüzde 15’i bir kere, yüzde 5’i haftada bir kere ve yüzde 75’i haftada birden çok katıldıklarını belirtmişlerdir. Bu açıdan, WTÖ sistemi ile sağlanan tartışma ortamına deneklerin katılım durumları, geleneksel yüz-yüze eğitim ortamlarına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu duruma ilişkin olarak, WTÖ sisteminin sağladığı, öğrencinin eşzamansız olarak öğrenme-öğretme ortamına katılabilmesi faktörünün büyük bir rol oynadığı söylenebilir.

Tablo 5.7. Deneklerin WTÖ Sisteminin Sağladığı Tartışma Ortamına Katılım Durumları

5.1.9. Deneklerin Tartışmalara Katılımda Tercih Ettikleri Yöntem

Deneklere, hangi yöntem ile gerçekleştirilen tartışmalara daha çok katılmak istedikleri sorusu yöneltilmiştir. Tablo 5.8’de, deneklerin hangi yöntemle gerçekleştirilen tartışmalara daha çok katılmak istedikleri görülmektedir. Buna göre, deneklerin yüzde 45’i WTÖ ortamını tercih ederken, yüzde 0’ı yüz- yüze ve yüzde 55’i hem WTÖ hem de yüz-yüze yöntemi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Buna göre, deneklerin büyük bir çoğunluğu (%55) hem WTÖ hem de yüz-yüze ortamlarda tartışmalara katılmak istedikleri yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu sonuçlar, tartışmalara katılım açısından bir yandan deneklerin yüz-yüze ortamlara diğer yandan ise WTÖ durumlarına olan ilgilerini göstermektedir. Aynı zamanda deneklerin yüzde 45’inin WTÖ ortamını, yüzde 0’ının ise yüz-yüze yöntemleri tercih etmesi, katılımcıların öğrenme-öğretme ortamlarında yeni olanaklardan yararlanılması isteklerini de ifade etmektedir.

Tablo 5. 8. Deneklerin Tartışmalara Katılımda İstedikleri Yöntem

Deneklerin, tartışmalara katılımda tercih ettikleri yöntemin nedeni olarak belirttikleri hususlar, araştırmacı tarafından önemli bulunduğu için ayrıca deneklerin kendi ifadeleriyle aşağıda verilmiştir.

5.1.9.1. Web Tabanlı Öğrenme Ortamı

Aşağıda WTÖ ortamını tercih eden deneklerin görüşlerine yer verilmiştir.

“Daha rahat ve sakin olduğu için, daha fazla bilgi olduğu için.”

“Web Tabanlı Öğrenme ortamında anlaşılmayan konuları tekrar edebiliyorsun.”

“Web Tabanlı Öğrenme ortamında istediğimiz her zaman tartışma yapabiliriz ancak sınıf ortamında öyle değil.”

“Web Tabanlı Öğrenme ortamında tartışırken araştırma da yapabiliyoruz sınıf ortamında araştırma yapamıyoruz.”

“Arkadaşlarla daha iyi bilgi alış verişi, tartışma ortamı yaratabiliyoruz. Bunu gerek testler ve değerlendirme bazında, gerekse yorum bazında daha sağlıklı bulduğumu düşünüyorum.”

“Çünkü WTÖ ortamı olduğu zaman daha bilgi tazeyken karşıdaki arkadaşına sorma imkânın var, takıldığın yerden yardım alabilirsin ve bu sayede daha anlaşılır bir öğrenme gerçekleşmiş olur.”

“Yer zaman bağımsızlığı ve öğrenirken çeşitlilik olması”

“Daha rahat olursun. Anlamadığın konuyu tekrardan inceleyebiliyorsun ders sınırlama saati yok istediğin kadar çalışırsın istediğin yerde ve istediğin sürede çalışırsın.”

Katılımcıların bu ifadeleri dikkatle incelendiğinde, WTÖ ortamının geleneksel öğrenme-öğretme uygulamalarına kıyasla bazı avantajlara sahip olduğu görülecektir. Bu avantajlardan bazıları zaman ve mekân bağımsızlığı, düşünme ve araştırma yapma etkinlikleri için zaman ayırma, heyecan ve kaygı gibi bireyin kişilik özelliklerinden

kaynaklanan durumları ortadan kaldırma, öğrenmede bireysel sorumluluğu geliştirme olarak sayılabilir.

5.1.9.2. Hem WTÖ Ortamı Hem de Yüz- Yüze Geleneksel Yöntem

Aşağıda, tartışmalarda hem WTÖ hem de yüz- yüze yöntemi tercih eden deneklerin görüşlerine yer verilmiştir.

“İkisini de tercih ederim. Nedeni ise, sınıf ortamında bizzat hocadan aldığımız bilgilerle daha iyi öğrenmiş oluyoruz. WTÖ ortamında da istediğimiz zaman girip konuyu defalarca tekrarlayabiliyoruz.”

“Tartışma ortamında sorulan sorular karşınızdakine saçma gelebilir veya kendinizi ifade edemeyebilirsiniz. Sınıf ortamında ise kendinizi ifade edemeseniz de karşınızdaki sizi anlayabilir.”

“Hem sınıfta hem de WTÖ ortamında tartıştığımızda daha iyi anlıyoruz.”

“Ben hem sınıf ortamını hem de web ortamını yararlı buluyorum. İlgili öğretim elemanından dinlediğimiz dersi web ortamıyla desteklersek daha iyi anlayacağız.”

“Hem sınıf ortamı hem de WTÖ ortamı beraber olursa daha iyi anlaşılır.”

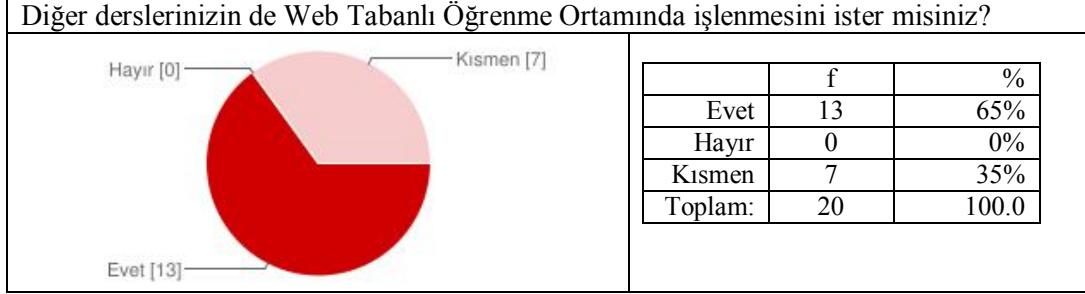
Tartışmalarda WTÖ ve yüz-yüze yöntemi tercih eden denekler, sunmuş olduğu farklı olanaklar açısından öğrenme-öğretme ortamlarında hem yeni arayışlara yönelmesi, hem de yüz-yüze ortamların önemli bir özelliği olan insani boyutun dikkate alınması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir.

5.1.10. Deneklerin WTÖ Ortamının Diğer Derslerde de Kullanılmasına İlişkin Görüşleri

Deneklerin, WTÖ ortamının diğer ilgili derslerde de kullanılmasını isteyip istemediklerine ilişkin olarak vermiş oldukları yanıtlar Tablo 5.9’da gösterilmiştir. Buna göre, deneklerin yüzde 65’i WTÖ ortamının diğer ilgili derslerde de kullanılmasını,

yüzde 0'ı bu yöntemin kullanılmamasını ve yüzde 35'inin ise kısmen kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir. Bu açıdan, deneklerin büyük bir çoğunluğu WTÖ ortamının ilgili derslerde kullanılması yönünde görüş bildirmişlerdir.

Tablo 5. 9. Deneklerin WTÖ Ortamının Diğer Derslerde de Kullanılmasına İlişkin Görüşleri



WTÖ ortamının diğer ilgili derslerde de kullanılmasını isteyen deneklerin % 65'i bunun nedenleri ile ilgili görüşlerini kendi ifadeleri ile aşağıdaki şekilde belirtmişlerdir.

“Daha rahat anlaşılmayan yerler istenildiği kadar tekrar edilebilir.”

“Yer zaman bağımsızlığı ve öğrenmenin kolay olması ve çeşitlilik olması.”

“Şöyle ki, WTÖ ortamında ders çalıştığımız zaman bir konuyu birinci çalışmada anlamadığımız zaman yine aynı yerden dersi tekrar edip anlayabiliriz.”

“Derslerin web tabanlı ortamda yapılmasını istememin sebebi, okuldaki derslerden önce ilgili ders konularına ön hazırlık yapabilmeyi sağlamasıdır.”

“Böyle bir durumda istediğimiz zaman internete girip ders çalışabiliriz.”

“Daha anlaşılır ve açıklayıcı olması. Ayrıca anlaşılmayan konuların videoları veya diğer dokümanları tekrar edilebilir.”

“WTÖ ortamının daha sakin ve anlaşılır olması ve ayrıca zaman kısıtlamasının olmaması, istediğin yerde istediğin saatte girebiliyorsun.”

“Web Tabanlı Öğretim ders öncesi hazırlık veya ders sonrası tekrar ile daha iyi sonuç verir.”

“İnsan istediği zaman çalışabiliyor, anlamadığı yerleri hocaya sormak yerine arkadaşlarıyla zevkli ve rahat bir ortamda tartışarak öğreniyor”

“Daha zevkli bir ortam ve arkadaşlarımla rahatça konuları tartışabiliyoruz. Arkadaşlarımla birlikte konuları anlatma imkânı daha fazla ve rahat oluyor.”

“Bu tür uygulamalar öğrenmemizi kolaylaştırıyor.”

“Bir konuya ait videoları istediğimiz zaman ve istediğimiz sayıda izleyebiliyoruz.”

Bu ifadeler bağlamında, WTÖ ortamının ilgili derslerde de kullanılması yönünde görüş bildiren denekler, gerekçe olarak bu ortamın sunmuş olduğu bazı olanakların önemini vurgulamışlardır. Denekler bu olanaklar arasında zaman ve mekân bağımsızlığı, dersle ilgili anında araştırma yapma olanağı vermesi, öğrenme-öğretme ortamını sınıf dışına taşıması, öğrenmeye ilişkin olarak öğrenci sorumluluğunu ve daha rahat tartışma ortamları sağlaması, günün her saatinde WTÖ sistemini kullanabilme gibi hususları belirtmişlerdir.

5. 2. Denencelere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde, araştırma sonucunda elde edilen bulgular ilgili denenceler doğrultusunda çözümlenmiştir.

5. 2. 1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Denence1: WTÖ ortamının uygulandığı deney grubunun, başarı testinden aldığı öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Bu denenceye ait bulguları elde etmek amacıyla, deney grubunun öntest ve sontest puanlarının ortalamaları arasındaki farkı bulmak için bağımsız örneklem **t** testi uygulanmıştır.

Testle ilgili veriler, Tablo 5.10’da görülmektedir.

Tablo 5. 10. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön-Son Test Puanlarına Ait Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	\bar{X}	ss	sd	t	p
Öntest	20	7,10	3,73	38	-4,92	0.000*
Sontest	20	12,70	3,47			

*P <0.05

Tablo 5.10’da da görüldüğü gibi, deney grubunun ön test ve son test puanlarına ilişkin analizlerde, deney grubunun ön test aritmetik ortalaması (\bar{X}) 7,13 iken, son test aritmetik ortalaması (\bar{X}) 12,7 olarak belirlenmiştir. Buna göre, deney grubunun öntest

– sontest puanları arasında $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı farklılık belirlenmiş ve denence 1 reddedilmiştir.

5. 2. 2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Denence 2: Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun başarı testinden aldığı öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Bu denenceye ait bulguları elde etmek amacıyla, kontrol grubunun öntest ve sontest puanlarının ortalamaları arasındaki farkı bulmak için bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır.

Testle ilgili veriler Tablo 5.11’de görülmektedir.

Tablo 5. 11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön-Son Test Puanlarına Ait Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	N	\bar{X}	ss	sd	t	p
Öntest	42	4,7	3,25	38	-4,65	0.000*
Sontest	42	9,6	3,41			

*P < 0.05

Tablo 5.11’de de görüldüğü gibi, kontrol grubunun ön test ve son test puanlarına ilişkin analizlerde, kontrol grubunun ön test aritmetik ortalaması (\bar{X}) 4,7 iken, son test aritmetik ortalaması da (\bar{X}) 9,6 olarak belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre, kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmektedir. Buna göre denence 2 reddedilmiştir.

Deney grubuna ve kontrol grubuna ait ön test ve son test sonuçları, bütün olarak değerlendirildiğinde hem WTÖ ortamının hem de geleneksel yöntemin etkili olduğu söylenebilir. Ancak, hangi yöntemin daha etkili olduğunu belirlemek için grupların sontest puanları arasındaki farklılıkların incelenmesi gerekmektedir.

5. 2. 3. Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Denence 3: WTÖ ortamının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun başarı testinden aldıkları sontest puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Bu denence doğrultusunda, deney grubu ve kontrol grubunun testin tümünden aldıkları son test puanlarının ortalamaları arasındaki fark belirlenmeye çalışılmıştır. Bu

farkın belirlenmesi amacıyla uygulanan bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 5.12’de verilmiştir.

Tablo 5.12. Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Testin Tümünden Aldıkları Son Test Puanlarının Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Deney	20	12,4	3,33	38	2,63	0,012*
Kontrol	20	9,6	3,41			

*P <0,05

Tablo 5.12’de de görüldüğü gibi, deney grubu ve kontrol grubunun testin tümünden aldıkları son test puanlarına ilişkin analizlerde, deney grubunun son test aritmetik ortalaması (\bar{X}) 12,4 iken, kontrol grubunun son test aritmetik ortalaması (\bar{X}) 9,6 olarak belirlenmiştir. Bu açıdan, deney grubu ve kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Elde edilen verilere göre, her iki grubun ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı yönündeki denence 3 reddedilmiştir. Buna göre, deney grubunda uygulanan WTÖ ortamının başarı açısından daha etkili olduğu söylenebilir.

5.3. Deneklerin WTÖ Ortamında Çalışmayı Engelleyen Faktörlerle İlgili Görüşleri

Deneklere bir takım faktörler belirtilerek, bu faktörlerin hangi düzeyde WTÖ ortamını etkili olarak kullanmalarını engellediğine yönelik görüşleri alınmaya çalışılmıştır. Buna göre, WTÖ ortamının etkili olarak kullanılmasını engelleyen altı faktör belirlenmiştir.

Bu faktörler “**1:**Bilmiyorum”, “**2:**Düşük”, “**3:**Orta”, “**4:**Yüksek” ölçeklendirmesiyle deneklere sunulmuş ve görüşleri alınmıştır. İlgili faktörler aşağıda belirtilmiştir:

- Faktör 1. Web Tabanlı Öğrenme Ortamı arayüz kullanımının zor olması
- Faktör 2. Hazırlanan Web Tabanlı Öğrenme Ortamında hataların olması
- Faktör 3. Konular için belirlenen sürelerin çok fazla olması
- Faktör 4. İçeriğin uygun olmaması, sıkıcı olması
- Faktör 5. İnternet bağlantısının sıkça kesilmesi veya yavaş olması
- Faktör 6. Kendime ait bilgisayar ve internetin olmaması
- Faktör 7. Diğer faktörler

Tablo 5.13'te deneklerin yukarıdaki faktörlerle ilgili görüşlerine ait oranlar verilmiştir.

Tablo 5. 13. Deneklerin WTÖ sisteminde çalışmalarını engelleyen faktörler

Web Tabanlı Öğrenme Ortamı arayüz kullanımının zor olması			
		f	%
	1	9	45%
	2	5	25%
	3	2	10%
	4	1	5%
Toplam:		17	85.0
Hazırlanan Web Tabanlı Öğrenme Ortamında hataların olması			
		f	%
	1	7	35%
	2	6	30%
	3	5	25%
	4	0	0%
Toplam:		18	90.0
Konular için belirlenen sürelerin çok fazla olması			
		f	%
	1	9	45%
	2	5	25%
	3	3	15%
	4	2	10%
Toplam:		19	95.0
İçeriğin uygun olmaması, sıkıcı olması			
		f	%
	1	11	55%
	2	6	30%
	3	0	0%
	4	0	0%
Toplam:		17	85.0
İnternet bağlantısının sıkça kesilmesi veya yavaş olması			
		f	%
	1	8	40%
	2	6	30%
	3	2	10%
	4	3	15%
Toplam:		19	95.0
Kendime ait bilgisayar ve internetin olmaması			
		f	%
	1	7	35%
	2	5	25%
	3	5	25%
	4	0	0%
Toplam:		17	85.0

Deneklerin çoğunluğu Tablo 5.13'teki faktörlere "Bilmiyorum" veya "Düşük" cevabı vermişlerdir. Dolayısıyla WTÖ ortamının arayüz kullanımının zor olmadığı,

kayda değer hataların mevcut olmadığı, konular için belirlenen sürelerin makul olduğu, içeriğin uygun olduğu ve sıkıcı olmadığı, internet ve bilgisayar sıkıntısı yaşanmadığı anlaşılmaktadır. Bu açıdan hazırlanan WTÖ sistemini kullanırken deneklerin teknik sorunlarla karşılaşmadığı görülmektedir.

5. 4. Deneklerin WTÖ Ortamının Etkililiğiyle İlgili Faktörlere İlişkin Görüşleri

Deneklere bir takım faktörler belirtilerek, WTÖ ortamının etkililiği ölçülmeye çalışılmıştır. Buna göre, WTÖ ortamıyla ilgili yedi faktör belirlenmiştir.

Bu faktörler “KK: Kesinlikle Katılıyorum”, “K: Katılıyorum”, “KSZ: Kararsızım”, “KA: Katılmıyorum”, “KKA: Kesinlikle Katılmıyorum” ölçeklendirmesiyle deneklere sunulmuş ve görüşleri alınmıştır. İlgili faktörler aşağıda belirtilmiştir:

Faktör 1. Görsel Programlama Dersinin Web Tabanlı Öğrenme Ortamında etkili olarak işlenmesi

Faktör 2. Web Tabanlı Ortamda tartışmanın öğrenmeyi teşvik etmesi

Faktör 3. Web tabanlı ortamda çalışmanın ilginç ve heyecan verici olması

Faktör 4. Web Tabanlı Ortamın çok iyi hazırlanmış olması

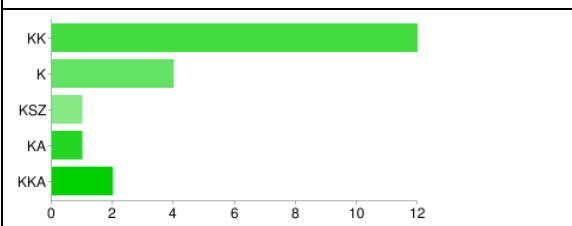
Faktör 5. Diğer bireylere düşüncelerin aktarılmasının çok kolay olması

Faktör 6. Konu Tarama Testleri sayesinde seviyenin öğrenilebilmesi

Faktör 7. Testler sonunda sistemin öğrenciyi tekrar çalışması gereken konulara yönlendirmesi ve bu sayede etkili ve hızlı öğrenmenin gerçekleşmesi

Tablo 5.14’te deneklerin yukarıdaki faktörlerle ilgili görüşlerine ait oranlar verilmiştir.

Tablo 5. 14. Deneklerin WTÖ ortamının etkililiğiyle ilgili görüşleri

Görsel Programlama Dersinin Web Tabanlı Öğrenme Ortamında etkili olarak işlenmesi			
		f	%
KK		12	60%
K		4	20%
KSZ		1	5%
KA		1	5%
KKA		2	10%
Toplam:		20	100.0

Tablo 5.14'ün devamı,

Web tabanlı ortamda tartışmanın öğrenmeyi teşvik etmesi			
		f	%
	KK	11	55%
	K	4	20%
	KSZ	0	0%
	KA	1	5%
	KKA	3	15%
Toplam:	20	100.0	
Web tabanlı ortamda çalışmanın ilginç ve heyecan verici olması			
		f	%
	KK	9	45%
	K	9	45%
	KSZ	0	0%
	KA	1	5%
	KKA	1	5%
Toplam:	20	100.0	
Web tabanlı ortamın çok iyi hazırlanmış olması			
		f	%
	KK	9	45%
	K	9	45%
	KSZ	0	0%
	KA	0	0%
	KKA	2	10%
Toplam:	20	100.0	
Diğer bireylere düşüncelerin aktarılmasının çok kolay olması			
		f	%
	KK	8	40%
	K	6	30%
	KSZ	4	20%
	KA	0	0%
	KKA	2	10%
Toplam:	20	100.0	
Konu tarama testleri sayesinde seviyenin öğrenilebilmesi			
		f	%
	KK	11	55%
	K	7	35%
	KSZ	0	0%
	KA	0	0%
	KKA	2	10%
Toplam:	20	100.0	
Testler sonunda sistemin öğrenciyi tekrar çalışması gereken konulara yönlendirmesi ve bu sayede etkili ve hızlı öğrenmenin gerçekleşmesi			
		f	%
	KK	12	60%
	K	6	30%
	KSZ	0	0%
	KA	0	0%
	KKA	2	10%
Toplam:	20	100.0	

“Görsel programlama dersinin WTÖ ortamında etkili olarak işlenmesi” faktörüne yönelik, deneklerin %60’ı “Kesinlikle Katılıyorum”, %20’si “Katılıyorum”, %5’i “Kararsızım” , %5’i “Katılmıyorum” ve %10’u “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, Görsel Programlama dersinin WTÖ ortamı ile etkili olarak işlenmesi faktörüne yönelik deneklerin yüzde 80’i “Kesinlikle katılıyorum” veya “Katılıyorum” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Web tabanlı ortamda tartışmanın öğrenmeyi teşvik etmesi” faktörüne yönelik, deneklerin %55’i “Kesinlikle Katılıyorum”, %20’si “Katılıyorum”, %0’ı “Kararsızım” , %5’i “Katılmıyorum” ve %15’i “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, web tabanlı ortamda tartışmanın öğrenmeyi teşvik etmesi faktörüne yönelik deneklerin yüzde 75’i “Kesinlikle Katılıyorum” veya “Katılıyorum” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Web tabanlı ortamda çalışmanın ilginç ve heyecan verici olması” faktörüne yönelik, deneklerin %45’i “Kesinlikle Katılıyorum”, %45’i “Katılıyorum”, %0’ı “Kararsızım” , %5’i “Katılmıyorum” ve %5’i “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, web tabanlı ortamda çalışmanın ilginç ve heyecan verici olması faktörüne yönelik deneklerin yüzde 90’ı “Kesinlikle Katılıyorum” veya “Katılıyorum” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Web tabanlı ortamın çok iyi hazırlanmış olması” faktörüne yönelik, deneklerin %45’i “Kesinlikle Katılıyorum”, %45’i “Katılıyorum”, %0’ı “Kararsızım” , %0’ı “Katılmıyorum” ve %10’u “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, web tabanlı ortamın çok iyi hazırlanmış olması faktörüne yönelik deneklerin yüzde 90’ı “Kesinlikle Katılıyorum” veya “Katılıyorum” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Diğer bireylere düşüncelerin aktarılmasının çok kolay olması” faktörüne yönelik, deneklerin %40’ı “Kesinlikle Katılıyorum”, %30’u “Katılıyorum”, %20’si “Kararsızım” , %0’ı “Katılmıyorum” ve %10’u “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, diğer bireylere düşüncelerin aktarılmasının çok kolay olması faktörüne yönelik deneklerin yüzde 70’i “Kesinlikle Katılıyorum” veya “Katılıyorum” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Konu tarama testleri sayesinde seviyenin öğrenilebilmesi” faktörüne yönelik, deneklerin %55’i “Kesinlikle Katılıyorum”, %35’i “Katılıyorum”, %0’ı “Kararsızım”, %0’ı “Katılmıyorum” ve %10’u “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde görüş

bildirmişlerdir. Buna göre, konu tarama testleri sayesinde seviyenin öğrenilebilmesi faktörüne yönelik deneklerin yüzde 90'ı “Kesinlikle Katılıyorum” veya “Katılıyorum“ yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Testler sonunda sistemin öğrenciyi tekrar çalışması gereken konulara yönlendirmesi ve bu sayede etkili ve hızlı öğrenmenin gerçekleşmesi” faktörüne yönelik, deneklerin %60'ı “Kesinlikle Katılıyorum”, %30'u “Katılıyorum”, %0'ı “Kararsızım”, %0'ı “Katılmıyorum” ve %10'u “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, testler sonunda sistemin öğrenciyi tekrar çalışması gereken konulara yönlendirmesi ve bu sayede etkili ve hızlı öğrenmenin gerçekleşmesi faktörüne yönelik deneklerin yüzde 90'ı “Kesinlikle Katılıyorum” veya “Katılıyorum” yönünde görüş bildirmişlerdir.

5.5. WTÖ Ortamının Sınıflandırılması İle İlgili Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri

Deneklere bir takım faktörler belirtilerek, WTÖ ortamı sınıflandırmak istenmiştir. Buna göre, WTÖ ortamıyla ilgili beş faktör belirlenmiştir.

Bu faktörler “1: Zayıf”, “2: Orta”, “3: İyi”, “4: Çok İyi”, ölçeklendirmesiyle deneklere sunulmuş ve görüşleri alınmıştır. İlgili faktörler aşağıda belirtilmiştir:

Faktör 1. Web Tabanlı Ortamın kullanım kolaylığı

Faktör 2. Tartışma ortamının etkililiği

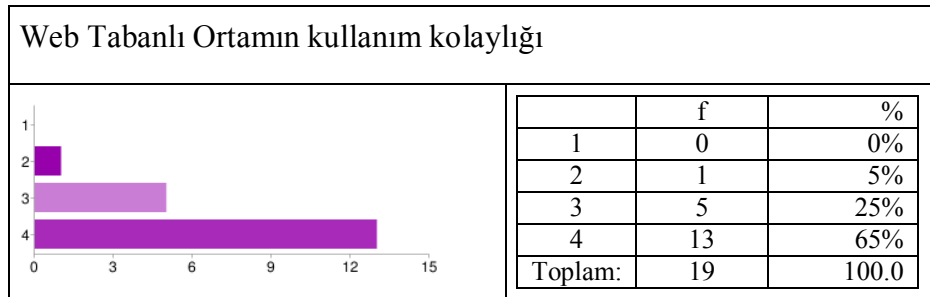
Faktör 3. Web Tabanlı Ortamdaki diğer bireylerle iletişim ve etkileşimin niteliği

Faktör 4. Web Tabanlı Ortamın çok iyi hazırlanmış olması

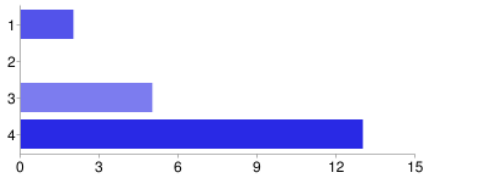
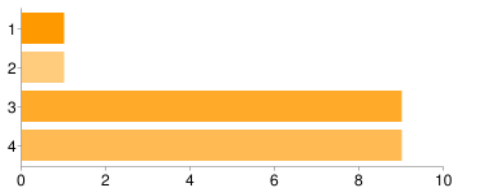
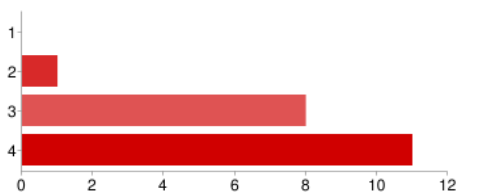
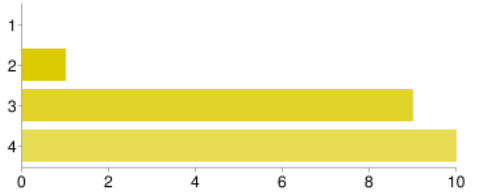
Faktör 5. Web Tabanlı Öğrenme ortamındaki teknolojik olanakların öğrenme-öğretmeye etkisi ve katkısı

Tablo 5.15'te deneklerin yukarıdaki faktörlerle ilgili görüşlerine ait oranlar verilmiştir.

Tablo 5. 15. Deneklerin WTÖ ortamının sınıflandırılması ile ilgili görüşleri



Tablo 5.15'in devamı,

Tartışma ortamının etkililiği																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>f</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>13</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>Toplam:</td> <td>20</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>		f	%	1	2	10%	2	0	0%	3	5	25%	4	13	65%	Toplam:	20	100.0	
	f	%																		
1	2	10%																		
2	0	0%																		
3	5	25%																		
4	13	65%																		
Toplam:	20	100.0																		
Web Tabanlı Ortamdaki diğer bireylerle iletişim ve etkileşimin niteliği																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>f</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>9</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Toplam:</td> <td>20</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>		f	%	1	1	5%	2	1	5%	3	9	45%	4	9	45%	Toplam:	20	100.0	
	f	%																		
1	1	5%																		
2	1	5%																		
3	9	45%																		
4	9	45%																		
Toplam:	20	100.0																		
Web Tabanlı Ortamın çok iyi hazırlanmış olması																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>f</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>11</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>Toplam:</td> <td>20</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>		f	%	1	0	0%	2	1	5%	3	8	40%	4	11	55%	Toplam:	20	100.0	
	f	%																		
1	0	0%																		
2	1	5%																		
3	8	40%																		
4	11	55%																		
Toplam:	20	100.0																		
Web Tabanlı Öğrenme ortamındaki teknolojik olanakların öğrenme-öğretmeye etkisi ve katkısı																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>f</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Toplam:</td> <td>20</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>		f	%	1	0	0%	2	1	5%	3	9	45%	4	10	50%	Toplam:	20	100.0	
	f	%																		
1	0	0%																		
2	1	5%																		
3	9	45%																		
4	10	50%																		
Toplam:	20	100.0																		

“Web Tabanlı Ortamın kullanım kolaylığı” faktörüne yönelik, deneklerin %0’ı “Zayıf”, %5’i “Orta”, %25’i “İyi”, %65’i “Çok İyi” şeklinde görüş bildirmişlerdir ve %5’i ise görüş bildirmemiştir. Buna göre, “Web tabanlı ortamın kullanım kolaylığı” faktörüne yönelik deneklerin yüzde 90’ı “İyi” veya “Çok İyi” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Tartışma ortamının etkililiği” faktörüne yönelik, deneklerin %10’u “Zayıf”, %0’ı “Orta”, %25’i “İyi” ve %65’i “Çok İyi” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, “Tartışma ortamının etkililiği” faktörüne yönelik deneklerin yüzde 90’ı “İyi” veya “Çok İyi” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Web tabanlı ortamdaki diğer bireylerle iletişim ve etkileşimin niteliği” faktörüne yönelik, deneklerin %5’i “Zayıf”, %5’i “Orta”, %45’i “İyi” ve %45’i “Çok İyi” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, “Web tabanlı ortamdaki diğer bireylerle iletişim ve etkileşimin niteliği” faktörüne yönelik deneklerin yüzde 90’ı “İyi” veya “Çok İyi” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Web tabanlı ortamın çok iyi hazırlanmış” faktörüne yönelik, deneklerin %0’ı “Zayıf”, %5’i “Orta”, %40’ı “İyi” ve %55’i “Çok İyi” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, “Web tabanlı ortamın çok iyi hazırlanmış” faktörüne yönelik deneklerin yüzde 95’i “İyi” veya “Çok İyi” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“WTÖ ortamındaki teknolojik olanakların öğrenme-öğretmeye etkisi ve katkısı” faktörüne yönelik, deneklerin %0’ı “Zayıf”, %5’i “Orta”, %45’i “İyi” ve %50’si “Çok İyi” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, “WTÖ ortamındaki teknolojik olanakların öğrenme-öğretmeye etkisi ve katkısı” faktörüne yönelik deneklerin yüzde 95’i “İyi” veya “Çok İyi” yönünde görüş bildirmişlerdir.

5.6. WTÖ Ortamının Avantajlarıyla İlgili Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri

Deneklere bir takım faktörler belirtilerek, WTÖ ortamında çalışmanın başlıca avantajları belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, WTÖ ortamıyla ilgili beş faktör belirlenmiştir.

İlgili faktörler aşağıda belirtilmiştir:

Faktör 1. Öğrenci merkezli eğitim

Faktör 2. Yer ve zaman bağımsızlığı

Faktör 3. Öğrenme kaynaklarının çeşitliliği (Ders notu, video, animasyon, tartışma vb.)

Faktör 4. İletişim ve etkileşimin etkili olarak gerçekleştirilmesi

Faktör 5. Diğer faktörler

Tablo 5.16’da deneklerin yukarıdaki faktörlerle ilgili görüşlerine ait oranlar verilmiştir.

Tablo 5. 16. Deneklerin WTÖ ortamında çalışmanın başlıca avantajlarıyla ilgili görüşleri

Web Tabanlı Öğrenme ortamında çalışmanın başlıca avantajları nelerdir?		
Öğrenci merkezli ...	18	90%
Yer ve zaman bağımsızlığı	19	95%
Öğrenme kaynaklarının çeşitliliği (Ders notu, video, animasyon, tartışma vb.)	19	95%
İletişim ve etkileşimin etkili olarak gerçekleştirilmesi	17	85%
Diğer	1	5%

Not: Denekler birden fazla seçeneği işaretleyebildikleri için yüzde değerlerinin toplamı %100'ü geçmiştir.

“WTÖ ortamında çalışmanın başlıca avantajları” faktörüne yönelik, deneklerin %90’ı “Öğrenci merkezli eğitim”, %95’i “Yer ve zaman bağımsızlığı”, %95’i “Öğrenme kaynaklarının çeşitliliği (Ders notu, video, animasyon, tartışma vb.)” , %85’i “İletişim ve etkileşimin etkili olarak gerçekleştirilmesi” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, WTÖ ortamında çalışmanın başlıca avantajları deneklerin %95’inin tercihiyle “Yer ve zaman bağımsızlığı” ile “Öğrenme kaynaklarının çeşitliliği” olmuştur.

Ayrıca deneklerin %5’i, “WTÖ ortamında yapılan çalışmaların tekrar edilebilirliği” faktörünün de WTÖ ortamı için bir avantaj olduğunu ifade etmişlerdir.

5.7. WTÖ Ortamının Dezavantajlarıyla İlgili Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri

Deneklere bir takım faktörler belirtilerek, WTÖ ortamında çalışmanın başlıca avantajları belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, WTÖ ortamıyla ilgili altı faktör belirlenmiştir.

İlgili faktörler aşağıda belirtilmiştir:

Faktör 1. Tamamen teknolojik imkânlarla bağımlı olması

Faktör 2. İnternetsiz ulaşmanın mümkün olmaması

Faktör 3. Sanal ortamın güvenilir olmaması

Faktör 4. Teknik desteğe çok ihtiyaç duyulması

Faktör 5. Eğitimin davranış kazandırma boyutunu ihmal etmesi

Faktör 6. Diğer faktörler

Tablo 5.17’de deneklerin yukarıdaki faktörlerle ilgili görüşlerine ait oranlar verilmiştir.

Tablo 5. 17. Deneklerin WTÖ ortamında çalışmanın başlıca dezavantajlarıyla ilgili görüşleri

Web Tabanlı Öğrenme ortamında çalışmanın başlıca dezavantajları nelerdir?		
Tamamen teknoloji...	8	50%
İnternetsiz ulaşm...	9	56%
Sanal ortamın güv...	6	38%
Teknik desteğe ço...	7	44%
Eğitimin davranış...	11	69%
Other	1	6%

Not: Denekler birden fazla seçeneği işaretleyebildikleri için yüzde değerlerinin toplamı %100’ü geçmiştir.

“WTÖ ortamında çalışmanın başlıca dezavantajları” faktörüne yönelik, deneklerin %50’si “Tamamen teknolojik imkânlarla bağımlı olması”, %56’sı “İnternetsiz ulaşmanın mümkün olmaması”, %38’i “Sanal ortamın güvenilir olmaması”, %44’ü “Teknik desteğe çok ihtiyaç duyulması”, %69’u “Eğitimin davranış kazandırma boyutunu ihmal etmesi” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, WTÖ ortamında çalışmanın başlıca dezavantajları deneklerin %69’unun tercihiyle “Eğitimin davranış kazandırma boyutunu ihmal etmesi” ile %56’sının tercihiyle “İnternetsiz ulaşmanın mümkün olmaması” olarak görülmüştür.

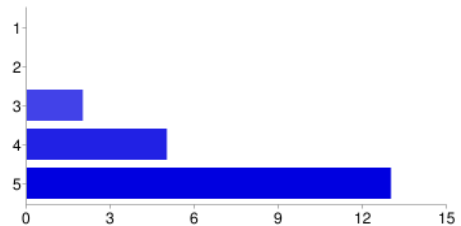
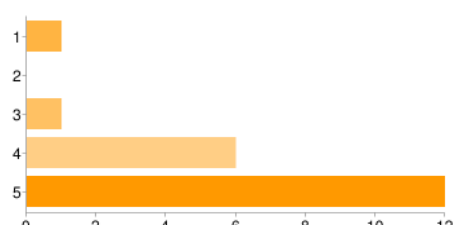
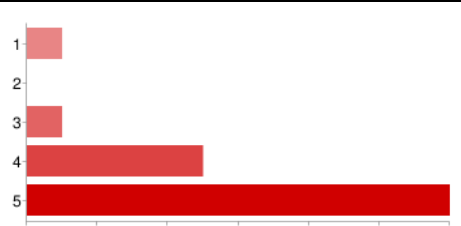
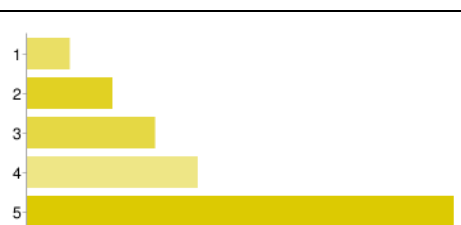
Ayrıca deneklerin %5’i, WTÖ ortamının dezavantaja sahip olmadığı şeklinde görüş bildirmişlerdir.

5.8. WTÖ Ortamındaki Materyallerin Etkililiğiyle İlgili Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri

Deneklere WTÖ ortamındaki materyaller belirtilerek, WTÖ ortamındaki etkililiği ölçülmek istenmiştir. WTÖ ortamında mevcut olan “Ders Notları”, “Animasyonlar” ve “Videolar” gibi materyallerin etkililiğini deneklerin ölçeklendirmesi istenmiştir. Ölçeklendirme “1: Çok Az Etkili”, “2: Az Etkili”, “3: Orta Derece Etkili”, “4: Etkili”, “5: Çok Etkili” olarak yapılmıştır.

Tablo 5.18’de deneklerin yukarıdaki materyallerle ilgili görüşlerine ait oranlar verilmiştir.

Tablo 5. 18. Deneklerin WTÖ ortamındaki materyallerin etkililiğiyle ilgili görüşleri

Ders Notları			f	%
		1	0	0%
		2	0	0%
		3	2	10%
		4	5	25%
		5	13	65%
		Toplam:	20	100.0
Videolar			f	%
		1	1	5%
		2	0	0%
		3	1	5%
		4	6	30%
		5	12	60%
		Toplam:	20	100.0
Animasyonlar			f	%
		1	1	5%
		2	0	0%
		3	1	5%
		4	5	25%
		5	12	60%
		Toplam:	19	95.0
Tartışma Ortamı			f	%
		1	1	5%
		2	2	10%
		3	3	15%
		4	4	20%
		5	10	50%
		Toplam:	20	100.0

“Ders Notları” materyaline yönelik, deneklerin %65’i “Çok Etkili”, %25’i “Etkili”, %10’u “Orta Derece Etkili”, %0’ı “Az Etkili” veya “Çok Az Etkili” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, ders notları materyaline yönelik deneklerin yüzde 90’ı “Çok Etkili” veya “Etkili” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Videolar materyaline yönelik, deneklerin %60’ı “Çok Etkili”, %30’u “Etkili”, %5’i “Orta Derece Etkili”, %0’ı “Az Etkili” ve %5’i “Çok Az Etkili” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, videolar materyaline yönelik deneklerin yüzde 90’ı “Çok Etkili” veya “Etkili” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Animasyonlar” materyaline yönelik, deneklerin %60’ı “Çok Etkili”, %25’i “Etkili”, %5’i “Orta Derece Etkili”, %0’ı “Az Etkili” ve %5’i “Çok Az Etkili” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, Animasyonlar materyaline yönelik deneklerin yüzde 85’i “Çok Etkili” veya “Etkili” yönünde görüş bildirmişlerdir.

“Tartışma Ortamı” materyaline yönelik, deneklerin %50’si “Çok Etkili”, %20’si “Etkili”, %15’i “Orta Derece Etkili”, %10’u “Az Etkili” ve %5’i “Çok Az Etkili” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna göre, tartışma ortamına yönelik deneklerin yüzde 70’i “Çok Etkili” veya “Etkili” yönünde görüş bildirmişlerdir.

Yukarıdaki oranlara göre deneklerin etkili buldukları materyallerin “Ders Notları” ve akabinde “Videolar” olduğu görülmektedir. Yine deneklere göre en az etkili ise “Tartışma Ortamı” ile “Animasyonlar” olmuştur.

Bu çalışmada deneklerin sayısının sadece 20 kişi ile sınırlı olması tartışma ortamının sakin olmasına sebep olduğu araştırmacı tarafından tespit edilmiştir. Çünkü deneklerin sistemde aynı anda çevrimiçi olma ihtimalleri düşüktür. Çevrimiçi sayısı az oldukça tartışma ortamı o derece sessiz ve sakin olabilmektedir. Sorulan sorulara geç cevap verilmekte veya hiç cevap verilmeyebilmektedir. Bu eksikliklerin sistemden değil öğrenci katılımından kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

5.9. WTÖ Ortamında Çalışırken Deneklerin En Çok Beğendikleri Durumlar

Bu bölümde, “Web tabanlı öğrenme ortamında çalışırken hoşunuza en çok giden etkenler nelerdir” sorusuna yönelik deneklerin görüşleri verilmiştir.

“Testler sonunda sistemin öğrenciyi tekrar çalışması gereken konulara yönlendirmesi ve bu sayede etkili ve hızlı öğrenmeye sevk etmesi”

“Görsellik ve testler ile seviyemizi belirleme.”

“Tartışma ortamı bulunması.”

“Yer zaman bağımsızlığı, öğrenme materyal çeşitliliği olması”

“Testleri çok rahat bir şekilde çözmek”

“WTÖ materyalleri”

“Diğer katılımcılara, düşüncelerin aktarılmasının çok kolay olması”

“Öğrenciyi okul duvarları dışına çıkararak, öğretmen ile öğrencinin zaman ve ulaşım zorluklarını aşarak, aynı zamanda öğrenciye okulun mevcut kaynaklarından daha büyük kaynakları sunan bir teknoloji”

“Web Tabanlı Eğitim de ders içeriklerinin anlatılmasında sayfaların gerekli yerlerine resim, ses ve görüntülerin eklenmesiyle canlandırılıp öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonları arttırması”

“Bence en önemlisi Web Tabanlı Eğitimin, geleneksel sınıf ortamında soru soramayan veya grup içinde katılım yetisine ulaşamayan öğrencilerin, elektronik ortamda özgüven kazanmalarını sağlaması.”

“Visual Basic program kodlarının animasyon ve grafiklerle şekillendirilip öğrenciye sunulması, öğrenme ve kavrama yeteneğine destek olması”

“Konuların açık ve anlaşılır olması.”

“Videolar hoşuma gitti”

“İstediğim zaman girebiliyordum ve konulara istediğim kadar çalışabiliyordum”

“Videolar ve tartışma ortamı”

“Sunumları tekrar tekrar seyretme olanağı olması eğitim ortamının bağımsız olması”

“Arkadaşlarımla birlikte konuları tartışmak”

“Videolar, animasyonlar ve dışardan rahatsız etmeyen unsurlar.”

“Derslerin yavaş ve uygulamalı anlatmaları daha iyi anlamamı sağlıyor.”

Öğrencilerin alınan görüşlerinde WTÖ sistemini kullanırken genel itibariyle sistemin içeriğinin, arayüzünün ve işleyişinin beğenildiği görülmüştür.

5.10.Web Tabanlı Öğrenme Ortamı İle İlgili Deneklerin Görüş ve Önerileri

Bu bölümde, WTÖ ortamı ile ilgili deneklerin görüş ve önerilerine yer verilmiştir.

“Animasyonlar daha iyi olmalı ve videolardaki ses net olmalı”

“Yapılan WTÖ sisteminde rekabet ortamı olmasını isterdim”

“Web Tabanlı Öğrenme ortamının sağladığı olanaklar çok iyi, öğrencileri derse karşı daha iyi motive ediyor.”

“Çalışma ortamı bilgi edinmeye uygun bir ortam.”

“Seslendirme daha iyi olabilirdi.”

“Öğrenme ortamının konuyla ilgili olarak dışarıdan da bilgi alabilen bir yapıya sahip olmasını isterdim (Konunun diğer kaynaklardan, internet sitelerinden de beslenmesi)”

“Web tabanlı öğrenme ortamının okuldaki derslerden önce kullanılması öğrencinin derste verimliliğini artırabilir düşüncesindeyim.”

“Ders notları ve Videolar çok güzel hazırlanmıştı”

“Okuldaki derse ek olarak çok güzel bir uygulama olabilir”

“Dersi internet üzerinden takip etmek çok hoşuma gidiyordu”

“Diğer derslerin de web tabanlı öğrenme ortamında işlenmesini isterim”

Öğrencilerin alınan görüş ve önerilerinde WTÖ sisteminde teknik anlamda eksikliklerin olduğu ifade edilmektedir. WTÖ ortamının bireysel anlamda başarılı olması düşünülemez. WTÖ sisteminin istenilen kriterlerde olması ancak ve ancak bir ekip işbirliğiyle gerçekleştirilebilir. Ayrıca WTÖ sistemlerinin sağlıklı uygulanabilmesi için kurumsal desteğin de olması gerektiği araştırmacı tarafından tespit edilmiştir. Denekler tarafından eleştirilen durumlar tamamen WTÖ sisteminin bireysel olarak geliştirilmesi ve yürütülmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ders anlatımında kullanılan videoların seslendirmesinin özellikle uzman öğretim elemanı tarafından yapılması gerektiği ve WTÖ sisteminde rekabet ortamının oluşturulması gerektiği araştırmacının dikkatini çekmiştir. WTÖ sisteminin testler sonucunda öğrenciyi anlaşılmayan konulara yönlendirmesi de denekler tarafından beğenilen bir durum olduğu ve bunun öğrenmeye katkısı olduğu ifade edilmektedir.

5.11. WTÖ Sisteminde Veri Madenciliğine Dayalı Analizler ve İstatistikler

Bu bölümde WTÖ ortamında veri madenciliğine dayalı yapılan öğrenci değerlendirmeleri üzerinde durulacak ve amaçta belirtilen durumlar ele alınacaktır.

5.11.1. Çalışma Verilerinin Analizi

Sql Server 2005 VTYS'ine sistem tarafından kaydedilen verilerin analizi SQL (Structured Query Language) sorgulama dili ve Visual Studio 2010 araçları kullanılarak yapılmıştır. Analizler, ağırlıklı olarak çalışma verileri üzerinden yapılmıştır. Bu analizler yapılırken kullanılan SQL ve VB.net kodlarından bir kısmı EK 18'de sunulmuştur.

5.11.2. Öğrencilerin Materyallere Göre Çalışma Performansları ve Başarıları

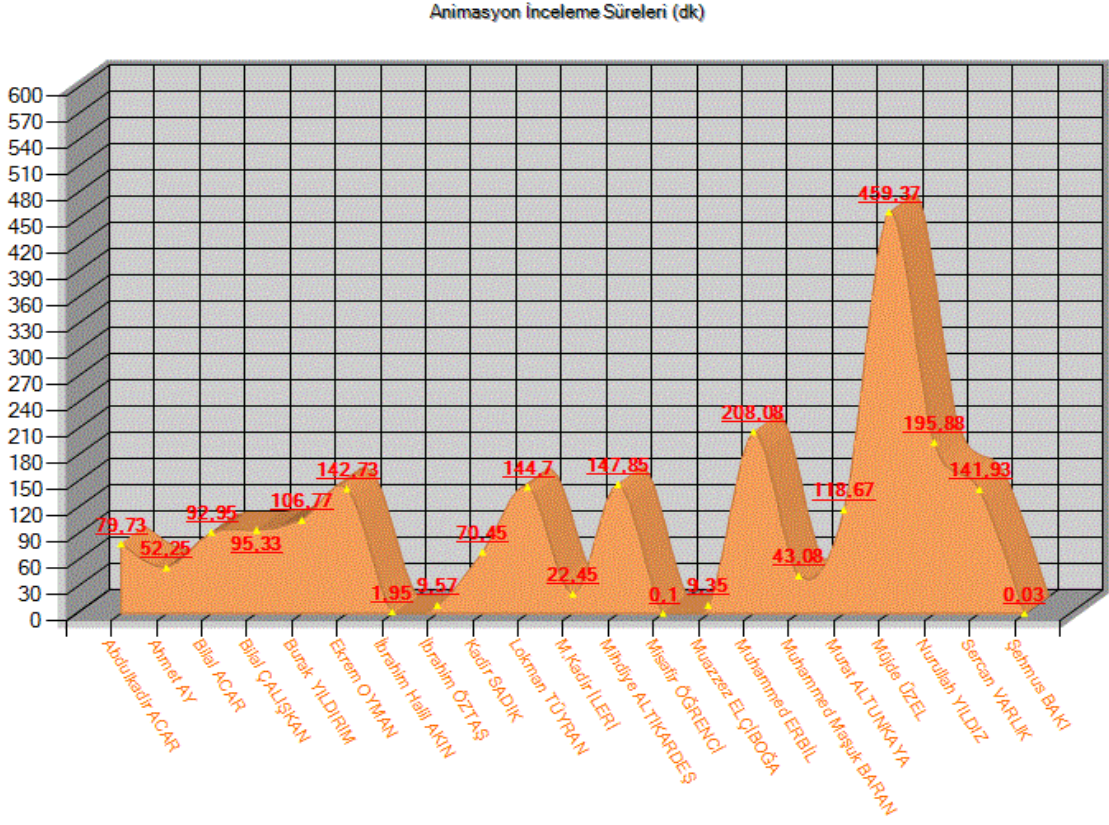
Bu kısımda, 20 kişilik deney grubunun son test başarı puanları ile materyal bazında çalışma durumları ele alınmıştır. WTÖ sisteminin öğretim elemanı arayüzü

üzerinden araştırmacıya sunduğu analizler ve grafikler irdelenmiştir. Deney grubunun başarı puanları Tablo 5.19’da verilmiştir.

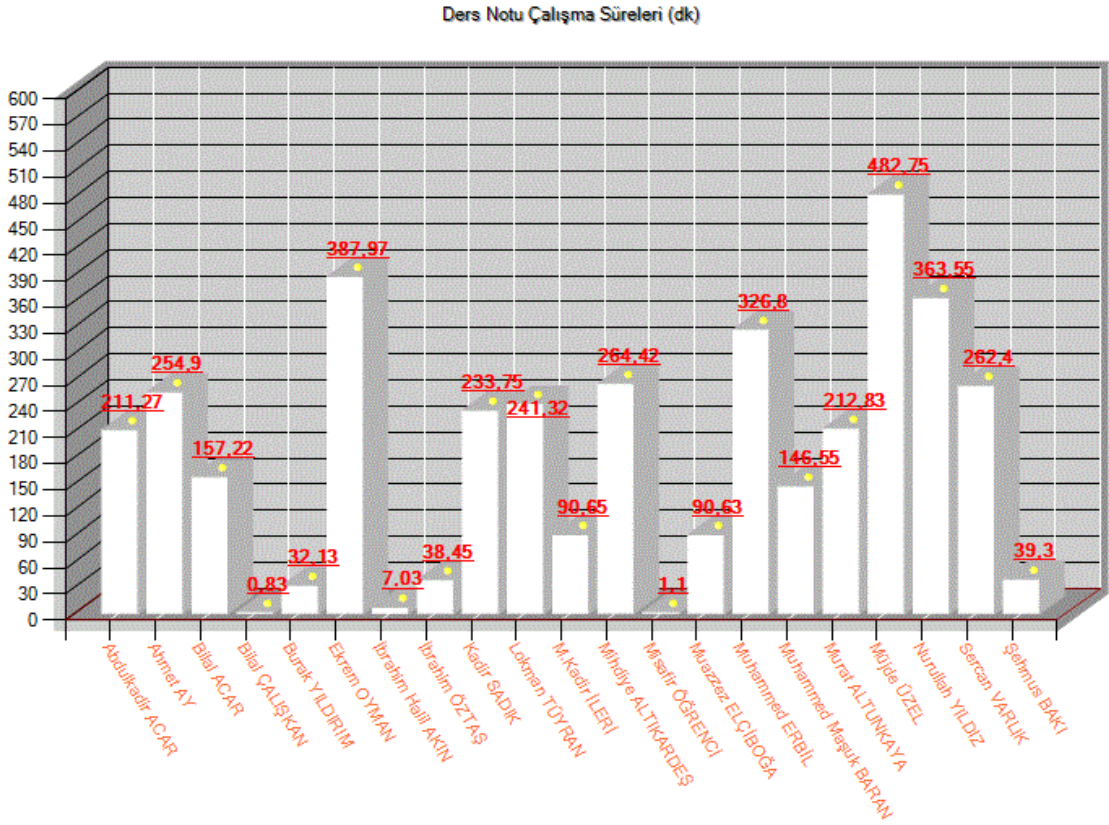
Tablo 5. 19. Deney Grubu Ön Test ve Son Test Başarı Puanları

		ÖNTEST			SONTEST		
		D	Y	ORT.	D	Y	ORT.
1	Murat ALTUNKAYA	11	7	11	21	9	21
2	Sercan VARLIK	8	17	8	16	13	16
3	Mihdiye ALTIKARDEŞ	11	17	11	15	15	15
4	Muhammed ERBİL	8	18	8	15	14	15
5	Muazzez ELÇİBOĞA	10	3	10	15	11	15
6	Kadir SADIK	4	7	4	13	17	13
7	A.Kadir ACAR	8	21	8	13	15	13
8	Maşuk BARAN	2	16	2	13	16	13
9	Bilal ÇALIŞKAN	2	6	2	13	17	13
10	Kadir İLERİ	7	18	7	13	15	13
11	Burak YILDIRIM	12	13	12	13	14	13
12	Ahmet AY	4	6	4	12	18	12
13	Bilal ACAR	3	19	3	12	18	12
14	Lokman TÜYRAN	11	8	11	11	19	11
15	İbrahim ÖZTAŞ	10	20	10	11	19	11
16	Ekrem OYMAN	2	8	2	11	19	11
17	Müjde ÜZEL	7	11	7	10	19	10
18	Nurullah Yıldız	11	13	11	8	17	8
19	İbrahim Halil AKIN	1	4	1	7	19	7
20	Őeyhmus BAKI	10	19	10	6	23	6

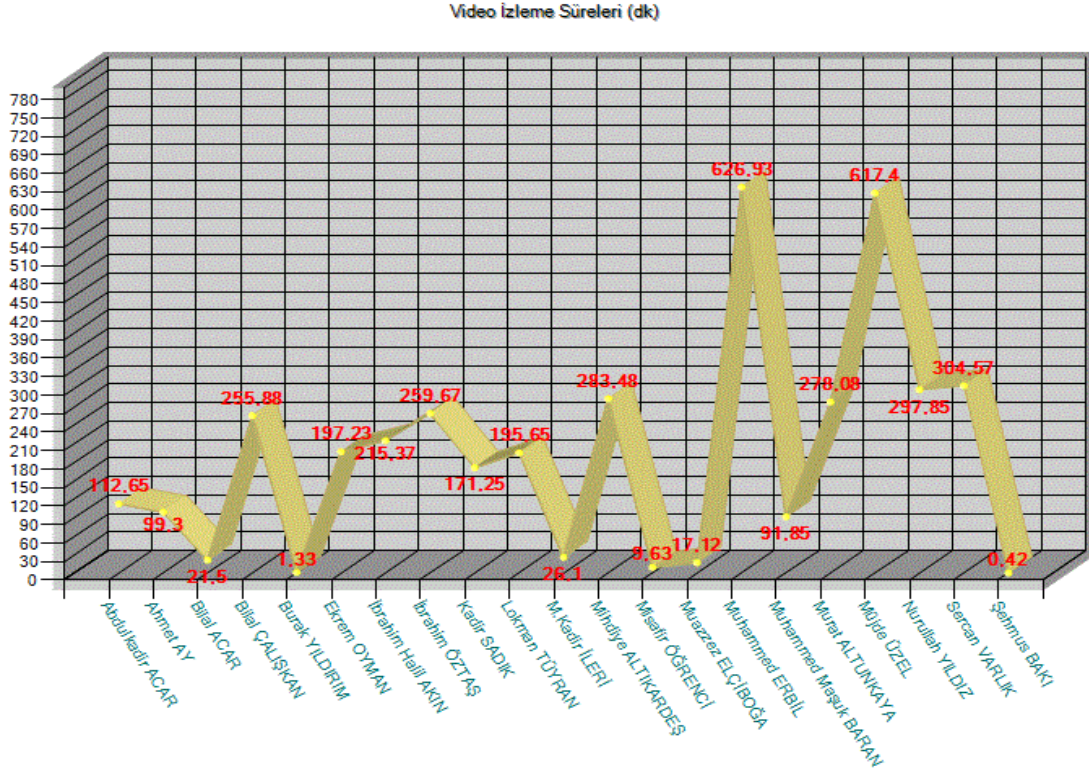
Deney grubundaki öğrencilerin WTÖ sisteminden alınan grafikleri aşağıda sunulmuştur. Ders notu bazında çalışma performansları Şekil 5.1’de, Animasyon bazında çalışma performansları Şekil 5.2’de ve Video bazında çalışma performansları Şekil 5.3’ de verilmiştir.



Şekil 5. 1. Deney Grubu Öğrencilerinin Ders Notu Bazında Çalışma Verileri



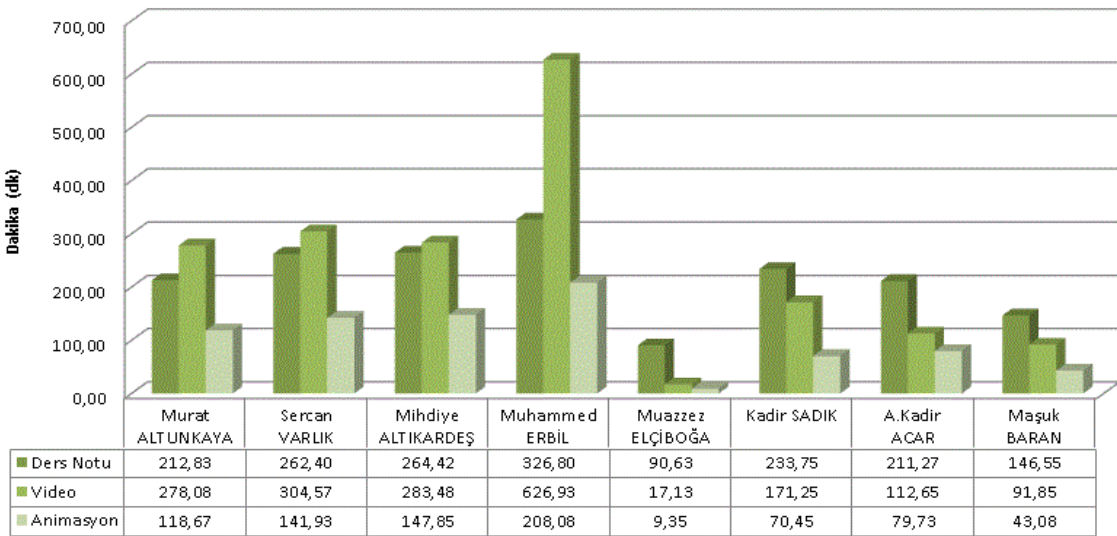
Şekil 5. 2. Deney Grubu Öğrencilerinin Animasyon Bazında Çalışma Verileri



Şekil 5. 3. Deney Grubu Öğrencilerinin Video Bazında Çalışma Verileri

Tablo 5.19'a göre en başarılı 8 öğrencinin çalışma süreleri incelendiğinde ve başarılı olan öğrenciler sıralandığında ilk dört öğrencinin video izleme sürelerinin diğer materyallere göre çok daha fazla olduğu görülmüştür (Şekil 5.4). Ancak sıralama takip edildiğinde diğer öğrencilerin video izleme sürelerinin gittikçe azaldığı görülmüştür. Dolayısıyla WTÖ ortamında video materyallerinin daha etkili olduğu söylenebilir.

Materyal Bazında Çalışma Süreleri Grafiği



Şekil 5. 4. Materyal Bazında Çalışma Süreleri Grafiği

ALTINCI BÖLÜM

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Teknolojinin öğretim alanındaki yeniliklerini etkin bir şekilde kullanabilmek için, güncel seçeneklerden biri de web tabanlı öğretim sistemleridir. Bu sistemler, öğrencilere sunulacak ders içeriklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilgi seviyesini ölçerek geri-besleme almakta kullanılan web tabanlı sınav sistemlerinin pedagojik ve teknik imkânlarının ayrıntılı olarak incelenmesi, geleneksel yüz-yüze öğretime alternatif olmamakla birlikte destek olarak kullanılması mümkün olan ve öğretimde büyük kolaylık sağlayacak olan web tabanlı öğretim için en önemli araçlardır (Torkul, Kibar ve Taşçı, 2004).

Bu araştırma kapsamında uygulanan “Başarı Testi” sonucunda yapılan analizler aşağıdaki sonuçları ortaya çıkarmıştır.

1. WTÖ ortamının uygulandığı deney grubunun, başarı testinin tümünden aldığı öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır.
2. Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun, başarı testinin tümünden aldığı öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır.
3. WTÖ ortamının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun, testin tümünden aldıkları sontest puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Bu araştırma sonucunda deney grubuna uygulanan katılımcı anketinden aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır.

1. WTÖ ortamında öğrenciler, geleneksel sınıf ortamına göre daha rahat davranabilmekte ve daha fazla tartışmalara katılmaktadırlar.
2. WTÖ ortamında ders materyali olarak videoların etkili olduğu başarı puanlarına da bakılarak tespit edilmiştir.
3. WTÖ ortamı tasarlanırken oluşabilecek teknik sorunlar ve öğrencilerin kullanımları esnasında karşılaşılabilecekleri yazılımsal veya donanımsal ihtiyaçlar göz önünde bulundurulmalıdır.
4. WTÖ ortamında ilgili öğretim elemanının katılımı da motive unsuru açısından önemli görülmüştür.
5. WTÖ sisteminde rekabet ortamı oluşturulmalıdır.

6. WTÖ sistemindeki materyallerin haricinde internet ortamındaki bütün kaynakların da ilgili WTÖ sisteminden ulaşılabilmesi gerektiği öğrenciler tarafından önerilmiştir. Ancak araştırma amacı gereğince, ilgili WTÖ sistemi dışındaki çalışma durumlarının ölçülemeyeceği ve şu anki teknolojilerle bunun mümkün olmadığı, dolayısıyla böyle bir durumda öğrencinin öğrenme unsurlarının tümüyle değerlendirilemeyeceği düşünülmektedir.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen WTÖ sistemi, web tabanlı öğrenmeyi ve web tabanlı ortamlarda öğrenci denetimini farklı bir noktaya taşımış ve bu denetim sonucunda öğrencinin başarısı analiz edilmiştir. Uzaktan eğitim yapan birçok kurumun WTÖ ortamlarında sınavlar dışında detaylı bir şekilde çevrimiçi denetim yapılmadığı aşikârdır. Ancak bu araştırma sonucunda görülmüştür ki WTÖ ortamında öğrenci kontrolü ve denetimi, değerlendirilmesi ve gerektiğinde öğrencinin sistem tarafından yönlendirilmesi, WTÖ ortamına farklı bir nitelik kazandırmıştır. Tabii ki her ne kadar bu araştırma kapsamında programlama ve internet teknolojileri aracılığıyla WTÖ sistemi geliştirildikten sonra öğrencilerin kullanımına sunulmuş ve bunun sonucunda çalışma verileri analiz edilmiş ve belirli sonuçlar alınmışsa da, WTÖ sistemlerinde belirleyici role sahip olan unsurun bu sistemi kullanan öğrenciler olduğu söylenebilir.

WTÖ sistemlerinde öğretim elemanı ile öğrenci arasında çift yönlü etkileşimin olması gerektiği, sadece sistem ile öğrenci arasındaki etkileşimin yeterli olmadığı ve zamanla motive edici unsurların kaybolduğu görülmektedir.

Yapılan çalışmada özellikle üzerinde durulan konulardan bir tanesi de sistemin, öğrencileri gerek çalışma sürecinde gerekse de testler sonucunda yönlendirmesidir. Bu yönlendirme hem daha kısa sürede öğrencinin başarısız olduğu noktaları vurgulaması açısından hem de teknik olarak sisteme güven duyulması açısından önemli görülmüştür. Ancak sistemin sağlıklı bir şekilde öğrenciyi yönlendirebilmesi için WTÖ sisteminde sunulacak derslerin içerikleri analiz edilmeli ve değerlendirme soruları bu içeriklere göre gruplandırılmalıdır.

WTÖ sistemleri geliştirilirken hedef kitlenin ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalı ve öğretimsel tasarım ilkelerine bağlı kalınmalıdır.

WTÖ sistemleri geliştirilirken güvenlik ön planda olmalıdır. Çalışma veya test çözme esnasında sayfalar arası geçişte gereken kısıtlamalar ve engellemeler

yapılmalıdır ki öğrencinin yaptığı bütün çalışmalar güvenli bir şekilde veritabanına aktarılabilir.

Test çözme esnasında bilgisayarın kapanması durumunda veri kaybı olmaması için gerekli önlemler alınmalıdır. Ayrıca öğrenci sistemde kaldığı sürenin gerçeği yansıtması açısından gerekli önlemler alınmalı ve böyle durumlarda öğrenci sistemden atılmalıdır. Bu ve benzeri güvenlik önlemleri alınması, sisteme olan güveni, dolayısıyla verilerin doğruluğunu ve sonuç olarak değerlendirmenin şeffaflığını ve güvenilirliğini arttıracaktır.

Bu araştırma, Görsel Programlama-I dersi ve 4 haftalık bir çalışma süresiyle sınırlandırılmıştır. Farklı dersler kapsamında daha fazla süre ve çok daha fazla sayıda öğrenciyle WTÖ ortamı uygulanırsa öğrencilerin başarılarının artacağı ve aynı anda çevrimiçi olan kişi sayısının azlığı, tartışma ortamının istenildiği düzeyde olmaması ve bunlara bağlı olarak da bilgi paylaşımının yetersizliği gibi sorunların da ortadan kalkacağı düşünülmektedir.

Görsel Programlama gibi mesleki derslerin WTÖ ortamlarında uygulanması durumunda uygulamaların artırılması ve özellikle teknik konularda öğrencilerin anlık sorularının sistem tarafından veya öğretim elemanı tarafından cevaplandırılması sağlanabilir.

Bu araştırma neticesinde WTÖ uygulamalarının gerek mesleki gerekse diğer derslerde öğrenmenin gerçekleşmesi için tek başlarına yeterli olmadıkları ve öğrenme sürecinde mutlaka öğretim elemanlarının da aktif olarak rol alması gerektiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- ALKAN, C. ve diğeri (1995), “*Eğitim Teknolojisine Giriş, Disiplin, Süreç, Ürün*”, Ankara: Önder Matbaacılık.
- ATICI, B. (2004), “Sosyal Bilgi İnşasına Dayalı Sanal Öğrenme Çevrelerinin Öğrenci Başarısı ve Tutumlarına Etkisi”, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, F.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- AYDIN, S. (2007), “Veri Madenciliği ve Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sisteminde Bir Uygulama”, *Doktora Tezi*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- ÇAMOĞLU, K. ,GÜREL, G. (2006), “*Sql Server 2005 Express Edition*”, Pusula Yayınevi, İstanbul
- ÇELİK, Z. (2006), “Web Tabanlı Otomasyon ve Ölçme Değerlendirme Yönetim Sistemi KTU Fatih Eğitim Fakültesi Örneği”, *Yüksek Lisans Tezi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- ÇİNİCİ, M. A. (2006), “Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Uyarlanırlı Değerlendirme Sistemi Tasarımı ve Gerçekleştirimi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- DAĞ, F. (2011), "Bireyselleştirilmiş Öğretim Sistemleri ve Semantik Web'in Etkisi", Funda DAĞ, Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi (ETAD), Cilt 2, Sayı 1
- DAŞ, R. ,TÜRKOĞLU, İ. (2010), “Web Tabanlı Öğretim Materyallerinin Web Kullanım Madenciliği ile Analiz Edilmesi”, Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi 22 (1), 111-122, 2010, Elazığ.
- DELAVARI, N. , BEIKZADEH, M. R. ve PHON-AMNUAISUK, S. (2008) “Data Mining Application in Higher Learning Institutions”, *Informatics in Education*, 2008, Vol. 7, No. 1, 31–54
- DERWIN, E. (2009), “Critical Thinking in Online Vs. Face-to-Face Higher Education”, *Media Psychology Review*. Vol. 2(1)
- DİNÇER, S. (2007), “Uzaktan Eğitim İçin Kullanılabilecek Bir Teknolojik Akıllı Sınıf Geliştirme Çalışması”, *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- DORUK, Z. (2005), e - Öğrenme ve Kavramlar, <http://www.enocta.com> (26.08.2005).

- FREDDA, J.V. (2000), "Comparison of selected student outcomes for internet versus campus-based instruction" (No. 00-08). Ft. Lauderdale, FL: Nova Southeastern University
- GÜRBÜZ, A. (2006), "Zeki Kavramsal Model Geliştirme Aracı", *Doktora Tezi*, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- HATZILYGEROUDIS, I., PRENTZAS, J., ve GAROFALAKIS, J., (2005). Personalized learning in web-based intelligent educational systems: technologies and techniques. Paper presented at 11th International Conference on Human-Computer Interaction (HCII-2005),. Las Vegas, Nevada, USA.
- KARABEYAZ, B. (2005), Online Eğitimde Etkileşim Teorisi, <http://www.enocta.com> (21.07.2005).
- KARASAR, N. (2009), "*Bilimsel Araştırma Yöntemi*", Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- KAYA, Z. (1996), Uzaktan Eğitimde Ders Kitapları (Açıköğretim Lisesi Örneği), Ankara:Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Baskı Atölyesi.
- KAYA, Z. (2002), "*Uzaktan Eğitim*", Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- KAYA, Z. (2005), "*Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*", Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- KOLAT, A. (1993), "*E-öğrenme Kılavuzu*", Türkiye Bilişim Vakfı Yayınları. Ankara.
- NEGNEVITSKY, M. (2005), "Artifial Intelligence: A Guide To Intelligent Systems", Second Edition, Addison Wesley.
- ÖNCÜ, A. (2006), "Uzman Sistem Yaklaşımı İle Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi", *Doktora Tezi*, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- ÖZEN, Ü. (2001), Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Sistem Tasarımı, Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi (2), 81-102.
- SCHANK, R.C. (1994), Active Learning Through Multimedia, IEEE Multimedia 1070-986X/94/\$4.00, Vol. 1, No. 1, 69-78.
- SAVAŞ, S. (2007), "Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde iki Farklı Öğretim Modelinin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi", *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Ankara.
- TORKUL, O. , KİBAR, A. ve TAŞÇI, T. (2004), Web Tabanlı Sınav Sistemleri, *1th International Conference on Informatics, September 01-04,2004*, Çesme, Turkey
- VROEGINDAY, B. J. (2005), Traditional vs. online education. Unpublished Doctoral

Dissertation. Fielding Graduate University.

YANIK, M. (2010), “*Visual Studio 2010 Eşliğinde ASP.NET 4.0 ile Web Programcılığının Temelleri*”, Seçkin Yayıncılık, Ankara

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

YENİAD, M. (2006), “Uzaktan Eğitimde Kullanılmak Üzere Web Tabanlı Bir Portal Yazılımı Geliştirme”, *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

ZAIANE, O. ve LUO, J. (2004), “Web Usage Mining for a Better Web-based Learning Environment,” *Advanced Technology for Education (Banff, Alberta. 27-28 Haziran 2001)*, s.60

URL-1,<http://arsiv.ntvmsnbc.com/news/55696.asp#BODY> İnternetin Tarihi. 21.05.2011

URL-2,<http://mimoza.marmara.edu.tr/~hkaptan/wte.htm> Uzaktan Eğitim Modeli Olarak Web Tabanlı Eğitime Genel Bir Bakış. 30.05.2011

URL-3,http://visualdatamining.blogspot.com/2009_06_01_archive.html Veri Madenciliğinin Yararları ve Uygulama Alanları. 19.07.2011

URL-4,<http://www.microsoft.com/sqlserver/2008/tr/tr/data-mining.aspx> Veri Madenciliği.22.07.2011

EKLER**Ek 1. Görsel Programlama-I Dersi Başarı Testi****AÇIKLAMA:**

1. Bu testte, her biri 1 puan olan 30 adet çoktan seçmeli soru bulunmaktadır.
2. Tüm cevaplarınızı optik forma işaretleyiniz.
3. Süre 40 dakikadır.

Başarılar dilerim.

Öğr. Gör. İdris GÖKSU

Soru1.

Verilen iki ifadenin farklı olup olmadığını denetleyen operatör hangisidir?

- A) <
- B) >
- C) <>
- D) =
- E) is

Soru2.

$D=B^2-4*A*C$ 'dir. $A=1$ $B=2$ ve $C=4$ ise **D** neye eşittir?

- A) 12
- B) 16
- C) -12
- D) -16
- E) -32

Soru3.

VB.NET'te aşağıdaki işlemlerden hangisi daha önceliklidir?

- A) Parantez içi
- B) Çarpma
- C) Toplama
- D) Bölme
- E) Çıkarma

Soru4.

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
```

```
    Dim a As Integer
    a = Val(TextBox1.Text)
    a = a * a
    MsgBox(a)
```

```
End Sub
```

Verilen kod bloğu hangi işlemin sonucunu yerine getirir?

- A) Girilen sayının üssünü alır
- B) Girilen sayının küpünü alır
- C) Girilen sayının karesini alır
- D) Girilen sayının iki katını alarak ekrana yazdırır
- E) A sayısını hafızadan siler

Soru5.

Aşağıdaki program ne yapar?

```
Dim x, s As Integer
```

```
While S < 100
```

```
    S = S + 1
```

```
    X = X + S
```

```
End While
```

```
Print(S)
```

- A) 1'den 100'e kadar olan sayıları ekrana yazdırır
- B) 1'den 100'e kadar olan sayıların toplamını bulur
- C) 1'den S'e kadar olan sayıların toplamını bulur
- D) 1'den S'e kadar olan sayıları ekrana yazdırır
- E) 0'dan S'e kadar olan sayıların toplamını bulur

Soru6.

Girilen iki zaman arasındaki farkı bulan komut aşağıdakilerden hangisidir?

- A) DateDiff
- B) WeekDay
- C) WeekDayName
- D) DateName
- E) DateFark

Soru7.

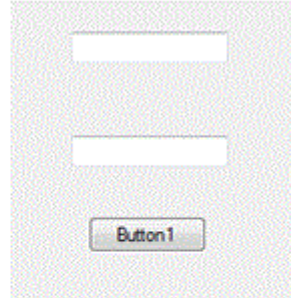
```
Dim a As Integer
a=0;
For a=0 to 10 step2
Label2.text="merhaba"
Next a
```

Yukarıdaki kod yapısının işlevi nedir?

- A) 0-10 arası sayıları toplar label2' ye yazar
- B) 0-10 arası çift sayıları toplar label2'ye yazar
- C) Ekranı 3 defa merhaba yazar.
- D) Ekranı 5 defa merhaba yazar.
- E) Ekranı 6 defa merhaba yazar.

Soru8.

Textbox1 e girdiğimiz herhangi bir kelimenin ilk 6 karakterini Textbox2 ye yazacak kod hangisidir?



- A) TextBox2.Text = Microsoft.VisualBasic.Left(TextBox1.Text, 5)
- B) TextBox2.Text = Microsoft.VisualBasic.Left(TextBox1.Text, 6)
- C) TextBox1.Text = Microsoft.VisualBasic.Left(TextBox2.Text, 6)
- D) TextBox2.Text = Microsoft.VisualBasic.Right(TextBox1.Text, 6)
- E) TextBox1.Text = Microsoft.VisualBasic.Right(TextBox2.Text, 6)

Soru9.

```

Dim notu
Do
    notu = InputBox("Not girişi", "Smav notunuz", "60")
Loop Until (notu > 0) And (notu < 100)

```

Yukarıdaki Döngü yapısı neyi sağlar?

- A) Dışarıdan herhangi bir not girilmesini sağlar
- B) 0-100 arasında bir değer girilmesine olanak sağlar(0-100 arası)
- C) 0 dan küçük 100 den büyük bir değer girilmesini sağlar.
- D) 0 dan büyük 100 den küçük bir değer girilmesini sağlar.
- E) 0 veya 100 değerinin girilmesini sağlar.

Soru10.

```

Dim a As Double
Dim b As Double
a = InputBox("Bir sayı girin")
b = Math.Abs(a)
MsgBox(b)

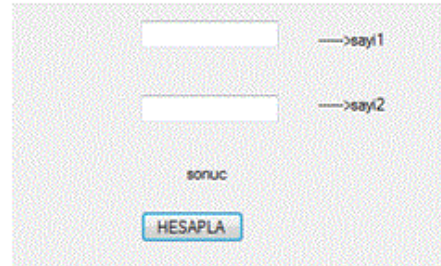
```

Yukarıdaki programa göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Girilecek değerin karesini alıp mesaj kutusunda gösterir
- B) Girilecek değerin küpünü alıp mesaj kutusunda gösterir
- C) Girilecek değerin karekökünü alıp mesaj kutusunda gösterir
- D) Girilecek değerin mutlak değerini alıp mesaj kutusunda gösterir
- E) Program hatalıdır.

Soru11.

Hesapla butonunun "click" olayına hangi kodu yazdığımızda "sonuc" isimli label'a sayı1'in %40'mı sayı2'nin %60'mı yazar?(kontrol isimleri yanlarında verilmiştir)



- A) `sonuc.Text = Val(sayı1.Text) * 0.4 + Val(sayı2.Text) * 0.6`
- B) `sonuc.Text= Val(sayı1.Text*0,4)+val(sayı2.Text*0,6)`
- C) `sonuc.Text = Val(sayı1.Text) * 0,4 + Val(sayı2.Text) * 0,6`
- D) `sonuc.Text = Val(sayı1.Text) * 40 + Val(sayı2.Text) * 60/100`
- E) `sonuc.Text = Val(sayı1.Text) * 0,40 + Val(sayı2.Text) * 0,60`

Soru12.

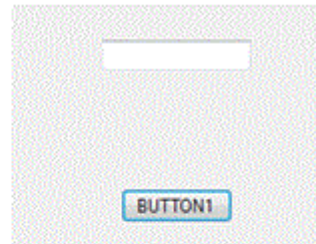
Okul numaranızı dışardan girmenizi sağlayacak ve dışardan girildiğinde başlık bilgisine(açılacak pencerenin "title" kısmı) de "NUMARANIZ" yazacak fonksiyon hangisidir?



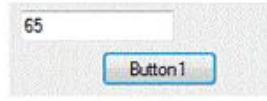
- A) `InputBox("numaranızı giriniz", "NUMARANIZ")`
- B) `Msgbox("NUMARANIZ", "numaranızı giriniz")`
- C) `numara = InputBox("NUMARANIZ", "numaranızı giriniz")`
- D) `numara = InputBox("numaranızı giriniz", "NUMARANIZ")`
- E) `outputBox("NUMARANIZ", "numaranızı giriniz")`

Soru13.

Textbox1 e girilen değeri "b" diye bir değişkene atadığımızı varsayalım button1 e bastığımızda textbox1 e girilen b'nin b'inci kuvvetini alıp tekrar textbox1 e yazan kod hangisidir?



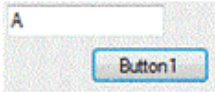
- A) `Dim b As Integer`
`b = Val(TextBox1.Text)`
`TextBox1.Text = b ^ b`
- B) `Dim b As Integer`
`b = Val(TextBox1.Text)`
`b=b*b`
`TextBox1.Text = b ^ b`
- C) `Dim b As Integer`
`b = TextBox1.Text`
`TextBox1.Text = b ^ b`
- D) `Dim b As Integer`
`b = Val(TextBox1.Text)`
`TextBox1.Text = b * b`
- E) `Dim b As Integer`
`b = TextBox1.Text`
`TextBox1.Text = b / b`

Soru14.

```
TextBox1.Text = ... ("A")
```

Button1'e tıkladığında TextBox1'e A karakterinin ASCII kodunu yazan yukarıdaki vb.net kodlarında noktalı yere hangi fonksiyon yazılmalıdır?

- a) Rnd
- b) IsArray
- c) Instr
- d) Asc
- e) Round

Soru15.

```
TextBox1.Text = . . . ("65")
```

Button1'e tıkladığında TextBox1'e, verilen ASCII kodun karşılığı olan karakteri yazan yukarıdaki vb.net kodlarında noktalı yere hangi fonksiyon yazılmalıdır?

- a) Rnd
- b) Chr
- c) Instr
- d) Asc
- e) Len

Soru16.

```
txtNot1.Text = 60
```

```
txtNot2.Text = 80
```

```
Private Sub btnHesap_Click()
```

```
LblO.Text = (val(txtNot1.Text) + val(txtNot2.Text)) / 2
```

```
End Sub
```

Yukarıdaki kodlara göre LblO.Text hangi değere eşittir?

- A) 60
- B) 70
- C) 80
- D) 90
- E) 100

Soru17.

```
Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
    Dim a, b, c, d As Integer
```

```
    a = 15
```

```
    b = 25
```

```
    c = 35
```

```
    d = (a + b) * c
```

```
    .....
```

```
End Sub
```

Noktalı verilen yere hangi kod yazılırsa verilen işlemin sonucu bir mesaj kutusunda görülür?

- A) print(d)
- B) messagebox(d)
- C) msgboks(d)
- D) MsgBox(d)
- E) mesaj(d)

Soru18.

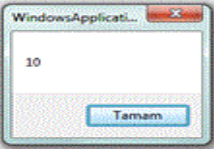
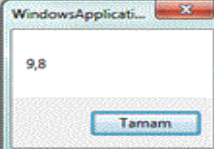
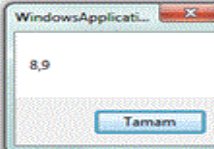
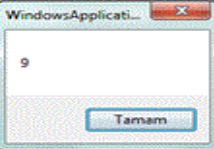
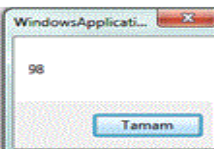
Aşağıdakilerden hangisi doğrudur.

- A) + operatörü hem aritmetik işlemlerde hem de karakter birleştirmelerde işlem görür.
- B) / operatörü ile \ operatörü arasında hiçbir fark yoktur.
- C) Bölme işlemi sonucunda kalanı veren # operatörüdür.
- D) # operatörü bir değişken birleştirme operatörüdür.
- E) ! operatörü bir sayının belli bir kuvvetini almayı sağlar.

Soru19.

```
Dim a, b
    a = 9.8
    b = CInt(a)
    MsgBox(b)
```

Verilen kodun ekran çıktısı nasıl olur?

- A)  B)  C) 
- D)  E) 

Soru20.

```

Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Dim ad1, ad2, ad3 As String
    ad1 = "idris"
    ad2 = "göksu"
    ad3 = ad1 - ad2
    MsgBox(ad3)
End Sub

```

Yukarıda verilen kod bloğunda yapılan yanlışlık aşağıdakilerden hangisi ile düzeltilebilir?

- A) – operatörü yerine * operatörü kullanılarak
- B) – operatörü yerine / kullanılarak
- C) – operatörü yerine + operatörü kullanılarak
- D) Bir yanlışlık yoktur
- E) değişken türü double yapılarak

Soru21.

1. Dim v
2. v = 10
3. Select Case v
4. Case 0 : MsgBox("Sıfır aldınız")
5. Case 20 : MsgBox("Yirmi aldınız")
6. Case Else : MsgBox("Böyle bir not yok")
7. End Select

Yukarıda yanlarında satırları yazılı olan program için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Program hatalı, çalışmaz
- B) 4. satırda hata var
- C) 6. satırda hata var
- D) Program hatasız. Çalışır ve ekrana "Böyle bir not yok" yazar.
- E) Program hatasız. Çalışır ve ekrana "Notunuz 10" yazar.

Soru22.

Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Verilen metnin başındaki boşlukları kaldırmak için LTrim Fonksiyonu kullanılır.
- B) Metin içindeki karakter sayısını bulmak için Left komutu kullanılır.
- C) 1 ile 7 arasında girilen sayısal değerlere karşılık gelen gün adını bulmak için WeekDayName komutu kullanılır.
- D) CInt fonksiyonu integer tipine dönüştürür.
- E) CStr fonksiyonu string tipine dönüştür.

Soru23.

1. Dim v
2. v = 20
3. Select Case v
4. Case 0 : MsgBox("Sıfır aldınız")
5. Case 20 : MsgBox("Yirmi aldınız")
6. Case Else : MsgBox("Böyle bir not yok")
7. End Select

Yukarıda yanlarında satırları yazılı olan program için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Program hatalı, çalışmaz
- B) 4. satırda hata var
- C) 5. satırda hata var
- D) 6. Satırda hata var
- E) Program hatasız. Çalışır ve ekrana "Yirmi aldınız" yazar.

Soru24.

```
Dim mak As Integer
mak = ListBox1.Items(0)
For i As Integer = 0 To ListBox1.Items.Count - 1
If Val(ListBox1.Items(i)) > mak Then mak = ListBox1.Items(i)
Next
Label1.Text = mak
End sub
```

Yukarıdaki kodlar tam olarak hangi işlevi yerine getirir?

- A) Listbox 'a girilmiş değerleri karşılaştırır.
- B) Listbox a girilmiş değerlerin en büyüğünü bulur.
- C) Listbox taki en büyük değeri bulur label1'e yazar
- D) Listbox'a i değeri kadar değer girer
- E) 10 tane değeri ekrana yazdırır.

Soru25.

```

1. Dim tarih1, tarih2 As Date
2.     tarih1 = #5/14/2010#
3.     tarih2 = #9/21/2011#
4. MsgBox(DateDiff(DateInterval.Day, date1, date2))

```

Yukarıdaki kod yapısında bir yanlışlık yapılmıştır bu yanlışlık hangi satırda yapılmıştır nasıl düzeltilebilir?

- A) 1. satırda yapılmıştır, tarih1 değişkeni yerine date1 değişkeni tanımlanmalıdır.
- B) 2. satırda yapılmıştır, tarih2 ' ye atanan değer "#" yerine "*" işareti arasına alınmalıdır.
- C) 3. satırda yapılmıştır, tarih2 yerine Cdate(tarih2) yazılmalıdır.
- D) 4. satırda yapılmıştır, date1 yerine "tarih1" date2 yerine "tarih2" yazılmalıdır
- E) Kodlarda bir sorun yoktur verilen tarihler arasındaki gün farkını bulur.

Soru26.

```

Dim yas As Integer

Label2.Text = ""

yas = TextBox1.Text

if yas >= 18 then

    Label2.Text = "Oy verebilirsin"

Else

    Label2.Text = "Oy veremezsin"

End If

```

Yukarıdaki kod yapısındaki eksiklik nasıl düzeltilebilir?

- A) 1. satır da "integer" yerine "float" yazılarak
- B) 2. satır da "label2" yerine "label3" yazılarak
- C) 3. satır da "text" yerine "caption" yazılarak
- D) 4. satır da "yas" tan önce "if" yazılarak
- E) 8. satır da "end if" kaldırılarak

Soru27.

Şekilde listbox ta bulunan 12 ve 32 sayılarını büyüklük bakımından karşılaştıran kod hangisidir?



- A) If Val(ListBox1.Items(0)) > Val(ListBox1.Items(1)) then
- B) If Val(ListBox1.Items(0)) > Val(ListBox1.Items(2)) then
- C) If Val(ListBox1.Items(1)) > Val(ListBox1.Items(2)) then
- D) If Val(ListBox1.Items(0)) > Val(ListBox1.Items(4)) then
- E) If Val(ListBox1.Items(3)) > Val(ListBox1.Items(4)) then

Soru28.

```
Dim yas As Integer
Label2.Text = ""
yas = TextBox1.Text
If yas > 4 Then
    If yas < 15 Then
        Label2.Text = "çocuk"
    Else
        Label2.Text = "yetiskin"
    ....
Else
    Label2.Text = "bebek"
.....
```

Yukarıdaki koşul yapısında noktalı olarak verilen yerlere hangi komut gelmelidir?

- A) elseif
- B) if
- C) end else
- D) end if
- E) label2.text

Soru29.

Button1'in click olayına 1.snav ve 2.snav ortalamasını 2.snav notu 60 ve üzeri olduğunda label3'e yazdıran kod hangisidir?

The screenshot shows a simple Windows form with a light gray background. At the top left, there are two text boxes. The first is labeled '1.SINAV' and the second is labeled '2.SINAV'. Below these text boxes is a label 'Label3'. At the bottom center of the form is a button labeled 'Button1'.

- A) `If TextBox2.Text >= 60 Then`
 `Label3.Text = (Val(TextBox1.Text) + Val(TextBox2.Text)) / 2`
 `Else`
 `MsgBox("2.snav notunuz 60'dan küçük olduğundan bu dersten kaldınız")`
 `End If`
- B) `If TextBox2.Text <> 60 Then`
 `Label3.Text = (Val(TextBox1.Text) + Val(TextBox2.Text)) / 2`
 `Else`
 `MsgBox("2.snav notunuz 60'dan küçük olduğundan bu dersten kaldınız")`
 `End If`
- C) `If TextBox2.Text <= 60 Then`
 `Label3.Text = (Val(TextBox1.Text) + Val(TextBox2.Text)) / 2`
 `Else`
 `MsgBox("2.snav notunuz 60'dan küçük olduğundan bu dersten kaldınız")`
 `End If`
- D) `If TextBox1.Text >= 60 Then`
 `Label3.Text = (Val(TextBox1.Text) + Val(TextBox2.Text)) / 2`
 `Else`
 `MsgBox("2.snav notunuz 60'dan küçük olduğundan bu dersten kaldınız")`
 `End If`
- E) `If TextBox2.Text = 60 Then`
 `Label3.Text = (Val(TextBox1.Text) + Val(TextBox2.Text)) / 2`
 `Else`
 `MsgBox("2.snav notunuz 60'dan küçük olduğundan bu dersten kaldınız")`
 `End If`

Soru30.

Yanlarında isimleri verilen textbox'lara kullanıcı adı="idris" şifresi=123456 olduğunda bir mesaj kutusuna doğru giriş yaptınız siteye yönlendiriliyorsunuz. Yanlış olduğunda yanlış giriş yaptınız tekrar giriniz yazsın.

Buna göre, GİRİŞ butonunun click olayına aşağıdaki hangi kodların yazılması uygundur?

The image shows a login form with two textboxes. The first textbox is labeled 'kullanıcı adı' and is connected to a variable 'kul_adi'. The second textbox is labeled 'şifre' and is connected to a variable 'kul_sifre'. Below the textboxes is a button labeled 'GİRİŞ'.

- A) `If kul_adi.Text = "idris" And kul_sifre.Text = "123456" Then`
 `MsgBox("doğru giriş yaptınız siteye yönlendiriliyorsunuz")`
 `Else`
 `MsgBox("yanlış giriş yaptınız tekrar giriş yapınız")`
 `End If`
- B) `If kul_adi.Text = "idris" or kul_sifre.Text = "123456" Then`
 `MsgBox("doğru giriş yaptınız siteye yönlendiriliyorsunuz")`
 `Else`
 `MsgBox("yanlış giriş yaptınız tekrar giriş yapınız")`
 `End If`
- C) `If kul_adi.caption = "idris" And kul_sifre.caption = "123456" Then`
 `MsgBox("doğru giriş yaptınız siteye yönlendiriliyorsunuz")`
 `Else`
 `MsgBox("yanlış giriş yaptınız tekrar giriş yapınız")`
 `End If`
- D) `Do kul_adi.Text = "idris" And kul_sifre.Text = "123456" while`
 `MsgBox("doğru giriş yaptınız siteye yönlendiriliyorsunuz")`
 `Else`
 `MsgBox("yanlış giriş yaptınız tekrar giriş yapınız")`
 `End while`
- E) `If kul_adi.Text = "idris" <> kul_sifre.Text = "123456" Then`
 `MsgBox("yanlış giriş yaptınız siteye yönlendiriliyorsunuz")`
 `Else`
 `MsgBox("doğru giriş yaptınız tekrar giriş yapınız")`
 `End If`

BELİRTKE TABLOSU

Bilişsel Alan	Bilgi	Kavrama	Toplam
Konular			
Operatörler	1,3,18,27	2, 4,11,13,16,20	10
Fonksiyonlar	6,14,15,22	8,10,12,17,19,25	10
Kontrol Yapıları ve Döngüler	24,28	5,7,9,21,23,26,29,30	10
Toplam	10	20	30

CEVAP ANAHTARI

Madde No.	Doğru Yanıt	Madde No.	Doğru Yanıt
1	C	18	A
2	C	19	A
3	A	20	C
4	C	21	D
5	C	22	B
6	A	23	E
7	D	24	C
8	B	25	D
9	D	26	D
10	D	27	B
11	A	28	D
12	C	29	A
13	C	30	A
14	D		
15	B		
16	B		
17	D		

Ek 2. Görsel Programlama-I Dersi Web Tabanlı Öğrenme Sistemi Katılımcı**Anketi**

Sevgili öğrenci; Bu anket, Görsel Programlama-I dersinde web tabanlı öğrenme ortamında öğrencilerin başarısını belirlemek ve değerlendirmek üzere hazırlanan yüksek lisans tezinin bir parçasıdır. Anket aracılığıyla web tabanlı öğrenme ortamının etkililiği, gereksinimleri, avantajları, dezavantajları ve öğrenci başarısına etkileri belirlenmeye çalışılacaktır. Ankete vereceğiniz yanıtlar yalnızca bu araştırma sonuçları için kullanılacaktır. Web Tabanlı Öğrenme ortamına katıldığınız ve ankete verdiğiniz yanıtlar için teşekkür ederiz.

01. Bölüm Adı:

02. Sınıfınız:

03. Öğrenim Şekli

Normal Öğretim

İkinci Öğretim

04. Cinsiyetiniz?

Kız

Erkek

05. 'Web Tabanlı Öğrenme' uygulamasını tamamladınız mı?

Evet

Kısmen

Hayır

06. Kendinize ait internet bağlantısı var mı?

Evet

Kısmen

Hayır

07. Daha önce buna benzer bir web tabanlı öğrenme ortamında çalıştınız mı ?

Evet

Kısmen

Hayır

08. Eğer daha önce katıldığımız web tabanlı öğrenme ortamı varsa lütfen isimlerini belirtiniz:

09. Yüz-yüze gerçekleştirilen sınıf tartışmalarına hangi sıklıkla katılırsınız?

(Buraya Hiç, Dönem boyunca bir kere, Haftada bir kere, Haftada birden çok seçenekleri eklenmiştir.)

10. Web tabanlı öğrenme ortamında tartışmaya hangi sıklıkla katıldınız?

(Buraya Hiç, Dönem boyunca bir kere, Haftada bir kere, Haftada birden çok seçenekleri eklenmiştir.)

11. Aşağıdaki yöntemlerden hangisi ile gerçekleştirilen tartışmalara daha çok katılmak istersiniz?

- Web Tabanlı Öğrenme Ortamı
- Sınıf ortamı
- Hem Web Tabanlı Öğrenme Ortamı hem de Sınıf Ortamı

12. Lütfen 11.sorunun nedenini yazınız.

13. Diğer derslerinizin de Web Tabanlı Öğrenme Ortamında işlenmesini istermisiniz?

- Evet
- Hayır
- Kısmen

14. 13. soruya cevabınız Evet ise nedenini açıklar mısınız?

15. Aşağıda belirtilen faktörler, hangi düzeyde web tabanlı öğrenme ortamında çalışmanızı engelledi? Lütfen aşağıdaki ölçeği karşılayan maddeleri işaretleyiniz.

(1:Bilmiyorum, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek)

	1	2	3	4
Web Tabanlı Öğrenme Ortamı arayüz kullanımının zor olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hazırlanan Web Tabanlı Öğrenme Ortamında hataların olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konular için belirlenen sürelerin çok fazla olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İçeriğin uygun olmaması, sıkıcı olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İnternet bağlantısının sıkça kesilmesi veya yavaş olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kendime ait bilgisayar ve internetin olmaması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. 15.soruya "diğer" olarak işaretlediyseniz lütfen belirtiniz.

17. Web Tabanlı Öğrenme Ortamının etkililiği ile ilgili olarak her soru için lütfen aşağıda belirtilen ölçeği karşılayan maddeyi işaretleyiniz.

(KK: Kesinlikle Katılıyorum, K: Katılıyorum, KSZ: Kararsızım, KA: Katılmıyorum, KKA: Kesinlikle Katılmıyorum)

	KK	K	KSZ	KA	KKA
Görsel Programlama Dersinin Web Tabanlı Öğrenme Ortamında etkili olarak işlenmesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web Tabanlı Ortamda tartışmanın öğrenmeyi teşvik etmesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web tabanlı ortamda çalışmanın ilginç ve heyecan verici olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web Tabanlı Ortamın çok iyi hazırlanmış olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer bireylere düşüncelerin aktarılmasının çok kolay olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konu Tarama Testleri sayesinde seviyenin öğrenilebilmesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Testler sonunda sistemin öğrenciyi tekrar çalışması gereken konulara yönlendirmesi ve bu sayede etkili ve hızlı öğrenmenin gerçekleşmesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Web Tabanlı Öğrenme ortamını lütfen aşağıdaki ölçüğe göre sınıflandırınız.
(1= Zayıf 2= Orta 3= İyi 4= Çok İyi)

	1	2	3	4
Web Tabanlı Ortamın kullanım kolaylığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tartışma ortamının etkililiği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web Tabanlı Ortamdaki diğer bireylerle iletişim ve etkileşimin niteliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web Tabanlı Ortamın çok iyi hazırlanmış olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web Tabanlı Öğrenme ortamındaki teknolojik olanakların öğrenme-öğretmeye etkisi ve katkısı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Web Tabanlı Öğrenme ortamında çalışmanın başlıca avantajları nelerdir?
(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- Öğrenci merkezli eğitim
- Yer ve zaman bağımsızlığı
- Öğrenme kaynaklarının çeşitliliği (Ders notu, video ,animasyon, tartışma vb.)
- İletişim ve etkileşimin etkili olarak gerçekleştirilmesi
- Diğer:

20. Web Tabanlı Öğrenme ortamında çalışmanın başlıca dezavantajları nelerdir?
(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- Tamamen teknolojik imkanlara bağımlı olması
- İnternetsiz ulaşmanın mümkün olmaması
- Sanal ortamın güvenilir olmaması
- Teknik desteğe çok ihtiyaç duyulması
- Eğitimin davranış kazandırma boyutunu ihmal etmesi
- Diğer:

21. Web Tabanlı Öğrenme ortamında materyallerin etkililiğini ölçekleyiniz.

(1:Çok Az Etkili 2: Az Etkili 3:Orta Derece Etkili 4:Etkili 5:Çok Etkili)

	1	2	3	4	5
Ders Notları	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Animasyonlar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tartışma Ortamı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. Web Tabanlı Öğrenme ortamında çalışırken en çok hoşunuza giden etkenler nelerdir?

23. Web Tabanlı Öğrenme ortamı ile ilgili eklemek istediğiniz görüş ve önerilerinizi lütfen yazınız.

Gönder

Not: Bu anket Google Dokümanlar aracı ile hazırlanmış ve aşağıdaki link üzerinden öğrencilerin katılımı sağlanmıştır. Ayrıca anket sonuçları ve grafikler de yine aynı araç üzerinden gerçekleştirilmiştir.

(“<https://spreadsheets.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGgyMUN0WIZzTkp5UmNrYktNWEpKaGc6MQ>”)

Ek 3. Konu Tarama Testi ve Konu Tarama Testi Sonucunda İçerik Bazında Öğrenci Çalışma Durumu ve Öğrencinin Başarısız Olduğu Alt Konulara Yönlendirilmesi Arayüzleri

1. Konu Tarama Testi

Web Tabanlı Öğrenme Sistemi - Perfect XP SP3+ Lite Edit. V2
http://degerlendirme.idrisgoksu.com/konutesti.aspx

KONU TESTİ **FONKSİYONLAR**

1. a b c d e Boş
2. a b c d e Boş
3. a b c d e Boş
4. a b c d e Boş
5. a b c d e Boş
6. a b c d e Boş
7. a b c d e Boş
8. a b c d e Boş
9. a b c d e Boş
10. a b c d e Boş

6.soru:
Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi ASCII kodunun karakter olarak karşılığını verir?
A) Time
B) Abs
C) Asc
D) Int
E) Chr

Test için ayrılan süre: 15 dakika **Kalan Süre:** 11 dakika 17 saniye

Konu Testi Bitir

Copyright©2011
Designed & programmed by İdris GÖKSU

2. Konu Tarama Testi Sonucunda İçerik Bazında Öğrenci Çalışma Durumu ve Öğrencinin Başarısız Olduğu Alt Konulara Yönlendirilmesi

Testi bitirdiniz...

Fonksiyonlar konusu test sonucu; **Bu testte elde ettiğin başarıya, içeriklerin katkısı;**

Doğru sayısı: 6	Ders Notu: % 34,07
Yanlış sayısı: 4	Video: % 19,23
Boş sayısı: 0	Animasyon: % 43,96
Başarı yüzdesi: % 60	Tartışma Mesajı: % 2,75

Mesajın var!...

Sayın öğrenci **Murat ALTUNKAYA** ;
Fonksiyonlar konusundaki (-Chr Fonksiyonlar-Left Fonksiyonlar-Rnd Fonksiyonlar-Round Fonksiyonlar)'e tekrar çalışmanız önerilir.

Bu konu tarama testini toplam **13** defa çözdünüz.

Test Detayını Göster **Sayfayı Kapat**

Copyright©2011
Designed & programmed by İdris GÖKSU

Ek 4. Belirlenen başarı notu alınmadığı sürece testin cevaplarının öğrenciye gösterilmemesi

Testi bitirdiniz...

<p>Fonksiyonlar konusu test sonucu;</p> <p>Doğru sayısı: 3</p> <p>Yanlış sayısı: 7</p> <p>Boş sayısı: 0</p> <p>Başarı yüzdesi: % 30</p>	<p>Bu testte elde ettiğin başarıya, içeriklerin katkısı;</p> <p>Ders Notu: % 30,16</p> <p>Video: % 42,06</p> <p>Animasyon: % 26,98</p> <p>Tartışma Mesajı: % 0,79</p>
--	---

Mesajın var!...

Sayın öğrenci **Müjde ÜZEL** ;
Fonksiyonlar konusundaki (-Chr Fonksiyonlar-InStr Fonksiyonlar-IsArray Fonksiyonlar-IsNumeric Fonksiyonlar-Ltrim Fonksiyonlar-Rnd Fonksiyonlar-Round Fonksiyonlar) 'e tekrar çalışmanız önerilir.

Bu konu tarama testini toplam **3** defa çözdünüz.

Test Detayını Göster
Sayfayı Kapat

Konu Testi Başarı yüzdeliğiniz % 60 veya üzeri olmadığı için cevapları gösteremiyoruz.
Lütfen biraz daha çalışıp, testi tekrar çözünüz.

Copyright@2011

Designed & programmed by İdris GÖKSU

Ek 5. Konu Tarama Testi detayı ve içerik bazında çalışma süreleri

Testi bitirdiniz...

<p>Operatörler konusu test sonucu;</p> <p>Doğru sayısı: 3</p> <p>Yanlış sayısı: 7</p> <p>Boş sayısı: 0</p> <p>Başarı yüzdesi: % 30</p>	<p>Bu testte elde ettiğin başarıya, içeriklerin katkısı;</p> <p>Ders Notu: % 39,52</p> <p>Video: % 20,36</p> <p>Animasyon: % 37,13</p> <p>Tartışma Mesajı: % 2,99</p>
---	---

Mesajın var!...

Sayın öğrenci **Murat ALTUNKAYA** ;
Operatörler konusundaki (-karşılaştırma Operatörler-mantıksal Operatörler-matematiksel Operatörler-string Operatörler) 'e tekrar çalışmanız önerilir.

Bu konu tarama testini toplam **2** defa çözdünüz.


Sıra No	Test Tarihi ve saati	Çözüm Süresi (dk)	Başarı (%)	İÇERİKLERİN BAŞARIYA KATKISI							
				DERS NOTU		VİDEO		ANİMASYON		TARTIŞMA	
				Süre (dk)	Yüzdelik (%)	Süre (dk)	Yüzdelik (%)	Süre (dk)	Yüzdelik (%)	Mesaj Adedi	Yüzdelik (%)
1.	30.05.2011 19:50:40	0	0	65,75	39,52	34,28	20,36	62,17	37,13	5	2,99
2.	20.07.2011 22:19:01	0,13	30	65,75	39,52	34,28	20,36	62,17	37,13	5	2,99

Test Detayını Göster
Sayfayı Kapat

Copyright@2011

Designed & programmed by İdris GÖKSU


Ek 6. Çalışma Performansı Raporu









GÖRSEL PROGRAMLAMA-I


Web Tabanlı Öğrenme Ortamı

Hosgeldin, Murat ALTUNKAYA

Bilgilerim 

Fonksiyonlar

-  Ders Notu
-  Animasyon
-  Video
-  Tartış
-  Konu Tarama Testi
-  Çalışma Performansı




ARAVER

Çalışmayı Kaydet

Fonksiyonlar Konusu Çalışma Verileri

Belirlenen öğrenme süresi: 100 dk	Belirlenen ders notu okuma süresi: 40 dk Belirlenen animasyon inceleme süresi: 20 dk Belirlenen video izleme süresi: 40 dk Belirlenen min. tartışma mesajı: 3 mesaj
Bu konuya çalışan kişi sayısı	20 kişi
Bu konuya çalışan kişilerin ortalama ders notu okuma süresi	52,73 dk
Senin ders notu okuma süren	62,00 dk
Bu konuya çalışan kişilerin ortalama animasyon inceleme süresi	37,87 dk
Senin animasyon inceleme süren	35,35 dk
Bu konuya çalışan kişilerin ortalama video izleme süresi	51,22 dk
Senin video izleme süren	79,63 dk
Bu konuda yazılan mesaj sayısı	36
Senin bu konuda yazdığın mesaj sayısı	5


Ek 7. Konulara göre Tartışma Ortamı









GÖRSEL PROGRAMLAMA-I


Web Tabanlı Öğrenme Ortamı

Hosgeldin, Müjde ÜZEL

Bilgilerim 

Fonksiyonlar

-  Ders Notu
-  Animasyon
-  Video
-  Tartış
-  Konu Tarama Testi
-  Çalışma Performansı



ARAVER

Çalışmayı Kaydet

Fonksiyonlar konusu ile ilgili (36 yorum) yapıldı

Ekrem OYMAN - 4/

slm ark

Abdulkadir ACAR - ders 01.06.2011 10:35:41

çalışma nsl gidiyor arkadaşlar

Abdulkadir ACAR - ders 01.06.2011 10:33:50

dediğinden hiç bişey anlamadım

Abdulkadir ACAR - ders 01.06.2011 10:32:40

kolay gelsin arkadaşlar

Muhammed ERBİL - Erbil 31.05.2011 08:57:44

Arkadaşlarının Durumu; Başlık:

Çevrimiçi Müjde ÜZEL

Çevrimdışı

- Abdulkadir ACAR
- Ahmet AY
- Bilal ACAR

Ek 8. Öğrencilerin sisteme giriş-çıkış tarih ve saatleri

Öğrencilerin Çalışma Durumu		Kimlik No:	Murat ALTUNKAYA
👉 Ders Notu Çalışma Performansı	10146160278		
👉 Animasyon İnceleme Performansı	10928853534		
👉 Video İzleme Performansı	11102844720		
👉 Çalışma Zamanı (Tarihe Göre)	16283676054		
👉 Çalışma Zamanı (Saate Göre)	19568566668		
👉 Sisteme Giriş Çıkış Saatleri	20594532404		
👉 Öğrencilerin Test Başarı Durumu	21716497502		
👉 Konu Tarama Testi	25898355612		
👉 Genel Test	30983185074		
	36251006508		
	43735760634		
	43744760342		
	46093681344		
	49258573126		
	52846460050		
	54994384646		
	57868289160		
	60982185188		
	67078178352		
	73681038310		

Tarih ve Saat	Giriş-Çıkış
29.04.2011 19:41:27	Sisteme giriş yaptı.
30.04.2011 20:10:36	Sisteme giriş yaptı.
30.04.2011 20:21:33	Sistemden çıkış yaptı.
30.04.2011 21:07:35	Sisteme giriş yaptı.
01.05.2011 08:51:48	Sisteme giriş yaptı.
01.05.2011 08:52:21	Sistemden çıkış yaptı.
01.05.2011 18:16:20	Sisteme giriş yaptı.
02.05.2011 08:48:03	Sisteme giriş yaptı.
02.05.2011 08:57:06	Sistemden çıkış yaptı.
04.05.2011 07:32:27	Sisteme giriş yaptı.
04.05.2011 07:34:17	Sistemden çıkış yaptı.
04.05.2011 19:15:16	Sisteme giriş yaptı.
04.05.2011 19:40:04	Sisteme giriş yaptı.
04.05.2011 19:58:16	Sistemden çıkış yaptı.
04.05.2011 22:31:34	Sisteme giriş yaptı.
04.05.2011 23:18:08	Sistemden çıkış yaptı.
05.05.2011 19:59:27	Sisteme giriş yaptı.
05.05.2011 21:55:28	Sistemden çıkış yaptı.
06.05.2011 21:41:23	Sisteme giriş yaptı.
06.05.2011 22:10:15	Sistemden çıkış yaptı.
07.05.2011 17:58:33	Sisteme giriş yaptı.
07.05.2011 18:10:12	Sistemden çıkış yaptı.
07.05.2011 23:26:41	Sisteme giriş yaptı.
08.05.2011 09:09:32	Sisteme giriş yaptı.

Ek 9. Saat aralığına göre çalışma süreleri

Öğrencilerin Çalışma Durumu		Kimlik No:	Murat ALTUNKAYA
👉 Ders Notu Çalışma Performansı	10146160278		
👉 Animasyon İnceleme Performansı	10928853534		
👉 Video İzleme Performansı	11102844720		
👉 Çalışma Zamanı (Tarihe Göre)	16283676054		
👉 Çalışma Zamanı (Saate Göre)	19568566668		
👉 Sisteme Giriş Çıkış Saatleri	20594532404		
👉 Öğrencilerin Test Başarı Durumu	21716497502		
👉 Konu Tarama Testi	25898355612		
👉 Genel Test	30983185074		
	36251006508		
	43735760634		
	43744760342		
	46093681344		
	49258573126		
	52846460050		
	54994384646		
	57868289160		
	60982185188		
	67078178352		
	73681038310		

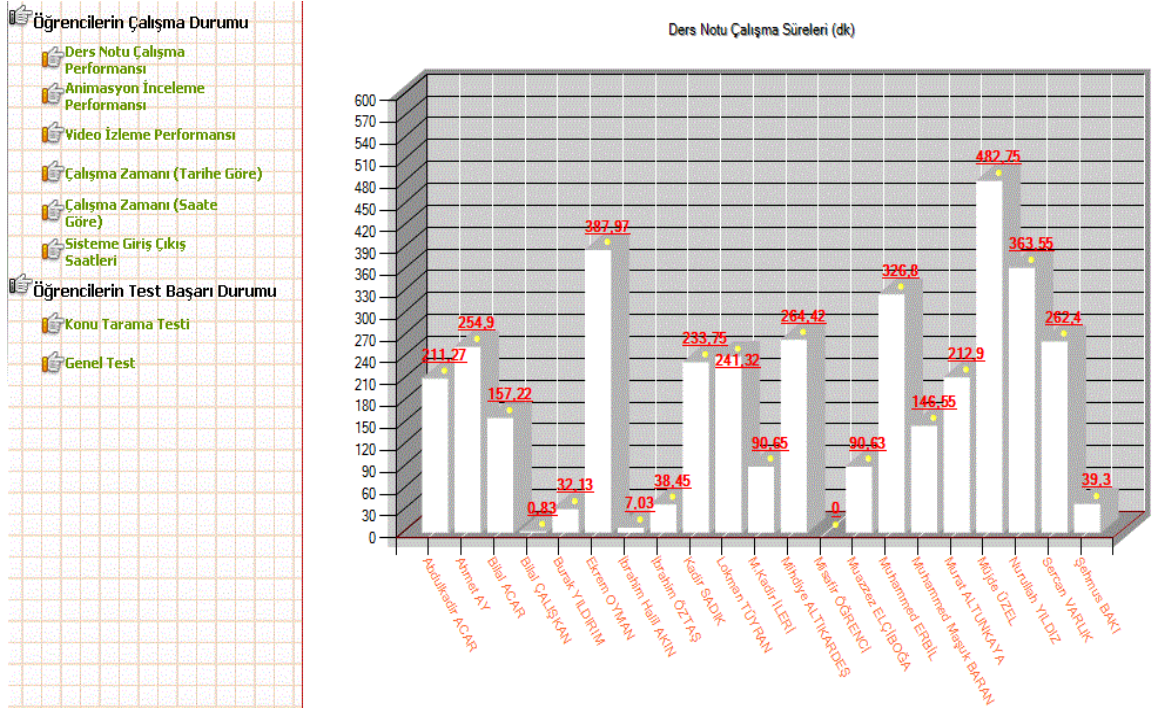
Saat Aralığı	Ders Notu (dk)	Animasyon (dk)	Video (dk)
08.00 - 12.00	38,52	9	22
12.00 - 16.00	1	42	33,63
16.00 - 20.00	75	6	71,78
20.00 - 24.00	88,33	63	143
24.00 - 04.00	0	0	0
04.00 - 08.00	11	0	6,13

Ek 10. Tarihe göre çalışma süreleri

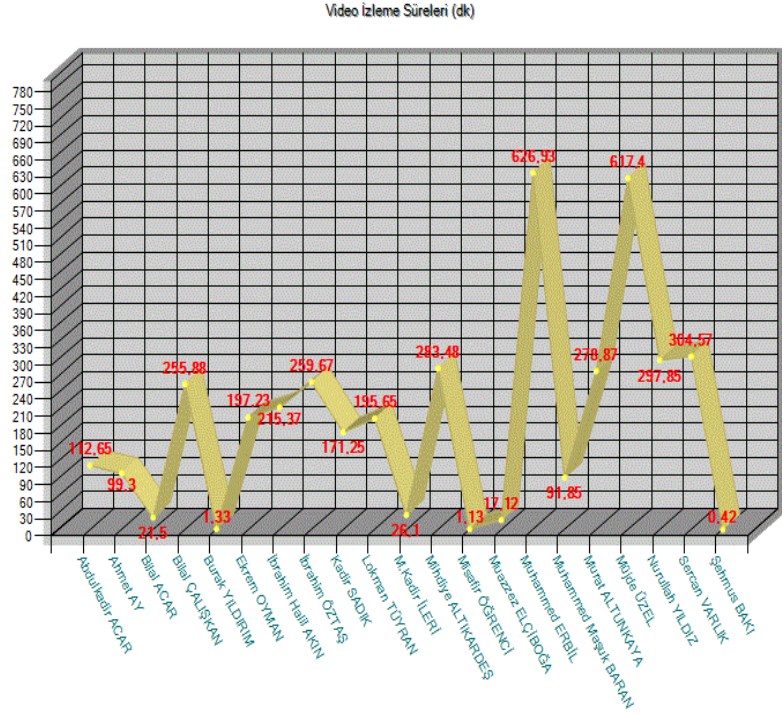
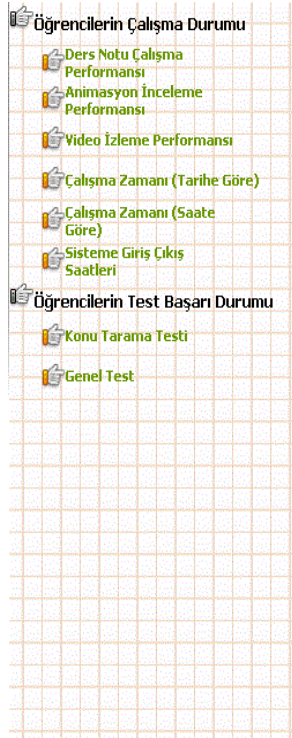
Öğrencilerin Çalışma Durumu		Müjde ÜZEL			
👍 Ders Notu Çalışma Performansı	Kimlik No:	10146160278			
👍 Animasyon İnceleme Performansı		10928853534			
👍 Video İzleme Performansı		11102844720			
👍 Çalışma Zamanı (Tarihe Göre)		16283676054			
👍 Çalışma Zamanı (Saate Göre)		19568566668			
👍 Sisteme Giriş Çıkış Saatleri		20594532404			
👍 Öğrencilerin Test Başarı Durumu		21716497502			
👍 Konu Tarama Testi		25898355612			
👍 Genel Test		30983185074			
		36251006508			
		43735760634			
		43744760342			
		46093681344			
		49258573126			
		52846460050			
		54994384646			
		57868289160			
		60982185188			
		67078178352			
		73681038310			

Tarih	Ders Notu (dk)	Video (dk)	Animasyon (dk)
01/05/2011	2,48	8,18	0,00
01/06/2011	0,00	132,45	119,43
02/05/2011	0,53	9,18	0,00
02/06/2011	0,00	0,00	71,75
03/05/2011	40,68	0,00	0,00
04/05/2011	94,12	23,80	83,90
06/05/2011	41,30	0,00	25,13
08/05/2011	13,38	10,17	0,00
09/05/2011	22,03	37,60	136,62
11/05/2011	33,20	0,00	0,00
13/05/2011	29,22	16,25	0,00
14/05/2011	27,03	46,88	38,92
15/05/2011	88,77	58,52	1,12
20/07/2011	0,00	2,57	0,00
28/05/2011	0,00	0,00	24,68
29/05/2011	90,00	111,00	33,75
30/04/2011	0,00	2,77	82,10

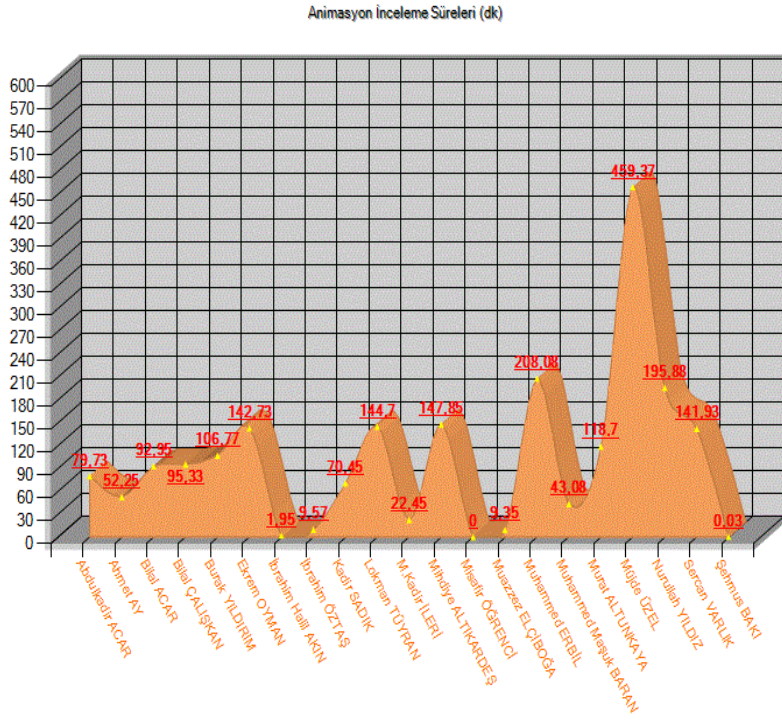
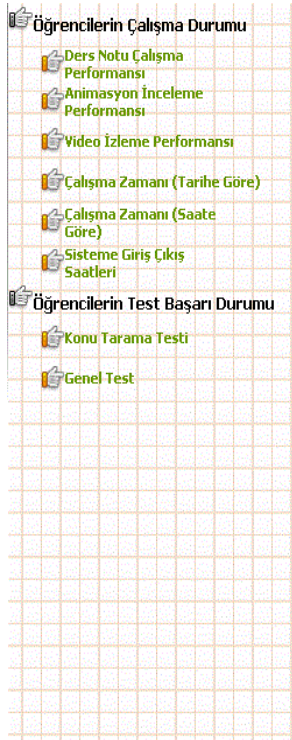
Ek 11. Ders Notu çalışma grafiği



Ek 12. Video çalışma grafiği



Ek 13. Animasyon çalışma grafiği



Ek 14. Konu Tarama Testleri detayı

Öğrencilerin Çalışma Durumu				İÇERİKLERİN KONU TARAMA TESTLERİNE KATKISI							
Ders Notu Çalışma Performansı				DERS NOTU		VIDEO		ANIMASYON		TARTIŞMA	
Sıra No	Test Tarihi/Saati	Çözüm Süresi (dk)	Başarı (%)	Süre (dk)	Yüzde (%)	Süre (dk)	Yüzde (%)	Süre (dk)	Yüzde (%)	Mesaj Adedi	Yüzde (%)
Öğrencilerin Test Başarı Durumu											
Ders Notu Çalışma Performansı											
Animasyon İnceleme Performansı											
Video İzleme Performansı											
Çalışma Zamanı (Tarihe Göre)											
Çalışma Zamanı (Saate Göre)											
Sisteme Giriş Çıkış Saatleri											
Kımlık No: Lokman TÜYRAN											
10146160278											
10928853534											
11102844720											
16283676054											
19568566668											
20594532404											
21716497502											
25898355612											
30983185074											
36251006508											
43735760634											
43744760342											
46093681344											
49258573126											
52846460050											

Ek 15. Ders Notu Örneği

Görsel Programlama-I Dersi , Konu: Fonksiyonlar

Örnek

```

Dim a, b
a = 10.8
b = CInt(a)
MsgBox (a)
MsgBox (b)

```

Program çalıştığında sonuç şu şekilde olacaktır.

Resim 1.1: CInt fonksiyonu kullanımı

CSn Fonksiyonu:
Bir bütümlü String ifade döndürür.

2. "Len, Left, LTrim" Fonksiyonları

Len Fonksiyonu:
Metin içindeki karakter sayısını verir. Bu sayıya boşluklar da dahildir.

Kullanımı:
Len (metin)

Örnek

```

Dim ad As String
ad = "Emre.Lok"
MsgBox (Len (ad))

```

Yukarıdaki kodun son satırını yorum yapıp çalıştırdığımız zaman;

Resim 2.1: Len fonksiyonunun kullanımı

Left Fonksiyonu:
Microsoft.VisualBasic.Strings sınıfının bir üyesi olup metnin içindeki karakterleri verir.

Kullanımı:
Left (metin, n)

Örneğin, Resim 2.2 'de verilen formu bilgisayarınızda çalıştırdığınız zaman gerekli kontrolleri formunuza yansıtacaktır.

Ek 16. İKMEP Ders Bilgi Formu

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	GÖRSEL PROGRAMLAMA 1		
BÖLÜM	Bilgisayar Teknolojileri		
PROGRAM	Bilgisayar Programcılığı		
DÖNEMİ			
DERSİN DİLİ	Türkçe		
DERS KATEGORİSİ	Zorunlu Ders	Meslek Dersi	Seçmeli Ders
		X	
ÖN ŞARTLAR			
SÜRE VE DAĞILIMI	Haftalık Ders Saati	Okul Eğitimi Süresi	Bireysel Öğrenme Süresi (Proje, Ödev, Araştırma, İşyeri Eğitimi)
	4	56	64
KREDİ	Ders Kredisi		AKTS Kredisi (1kredi=25-30 saat) (1modül=1 kredi)
	4		4
DERSİN AMACI	Bu ders ile öğrencinin, görsel programlama temelleri ile ilgili yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.		
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE YETERLİKLER	<ol style="list-style-type: none"> 1. Görsel programlama editörü kurulum ve ayarlarını yapmak 2. Formlarla çalışmak 3. Temel uygulamalar yapmak 4. İleri uygulamalar yapmak 		
DERSİN İÇERİĞİ VE DAĞILIMI (MODÜLLER VE HAFTALARA GÖRE DAĞILIM)	Hafta	Modüller/İçerik/Konular	
	1	Görsel programlama editörü kurma ve ayarlarını yapma	
	2	Formlar ve özellikleri	
	3	Standart nesneler	
	4	Giriş ve mesaj pencereleri	
	5	Diyalog pencereleri	
	6	Gelişmiş nesneler	
	7	Gelişmiş nesneler	
	8	Operatörler	
	9	Fonksiyonlar	
	10	Karar yapılan ve döngüler	
	11	Karar yapılan ve döngüler	
	12	Diziler	
	13	Grafik uygulamaları	
	14	Raporlama uygulamaları	
	15		
	16		
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam	Donanım	İşyeri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Not/açıklama öneri:		
	Yöntem	Uygulanan yöntem	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
Dönem Sonu Sınavı			
ÖĞRETİM ELEMANIsahip öğretim elemanı		
KAYNAKLAR	Ders kitabı, yardımcı kitap ve diğer kaynaklar		
İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURUM/KURULUŞLAR	Öğrencinin konuyla ilgili olarak iletişim, araştırma, gözlem, uygulama yapabileceği yerler, diğer alan öğretmenleri, sosyal ortamlar, sivil toplum örgütleri, çevrede bulunan işletmeler, özel kamu kurum ve kuruluşlarıdır.		

Ek 17. WTÖ sisteminde kullanılan tablolar

Öğrenci Bilgileri Tablosu

Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Project Query Designer Tools Window Community Help

New Query

Change Type

Table - dbo.ogrnr_tbl Summary

id	kimlik_no	adi	soyadi	dog_tar	ogr_no	si...	tele...	il	ilce	ogretim_turu	adres	f	eposta	guncel	cevri...
47	101461...	Nurullah ...	VILDIZ ...	07.02.19...	10811501	00...	.5455...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	seyitler mah...	N.	mny-nurullah@h...	True	0
40	109288...	Müjde ...	ÜZEL ...	20.01.19...	10811531	00...	.5317...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	Midyat Kay...	N.	mujdeuzel@hot...	True	0
46	111028...	Burak ...	YILDIRIM ...	12.02.19...	10811532	00...	.5416...	MAR...	MARDİN ME...	İkinci Öğretim	Yeni yol Cad...	N.	by_burak47100...	True	0
42	162836...	İbrahim ...	ÖZTAŞ ...	08.01.19...	10811505	00...	.5428...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	escom bilgis...	N.	ibrahimoztas_47...	True	0
29	195685...	Murat ...	ALTUNKAYA ...	10.09.19...	10811008	00...	.5432...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	cunhuriyet ...	N.	mirado_19@hot...	True	0
48	205945...	Lokman ...	TÜVRAN ...	11.03.19...	10811507	00...	.5356...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	yunus emre...	N.	tuyran3@hotmail...	True	0
36	217164...	Mihdiye ...	ALTIKARDEŞ ...	20.08.19...	10811536	00...	.5445...	MAR...	MUSAYBİN ...	İkinci Öğretim	zeynel abidi...	N.	mihdiye24@hot...	True	0
38	258983...	Ahmet ...	AY ...	08.09.19...	10811521	00...	.5387...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	midyat ...	N.	can47_ahmet@...	True	0
39	309831...	Kadir ...	SADIK ...	11.05.19...	10811510	00...	.5426...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	yeni mahall...	N.	delikadir_4790@...	True	0
21	362510...	Ekrem ...	OYMAN ...	12.07.19...	10811017	00...	.5398...	MAR...	MARDİN ME...	Normal Öğretim	1.cadde no:...	N.	ferahyilm@hot...	True	0
24	437357...	Abdulkadir ...	ACAR ...	06.06.19...	10811021	00...	.5364...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	midyat kaya...	N.	kadr_4747@hot...	True	0
32	437447...	Bilal ...	ACAR ...	15.03.19...	10811022	00...	.0531...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	kayalar köy...	N.	bilal_acar_351@...	True	0
26	460936...	Muhammed M...	BARAN ...	02.05.19...	10811023	00...	.5412...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	Mardin/Midy...	N.	masuk_baran@...	True	0
45	492585...	Şehmus ...	BAKI ...	10.08.19...	10811523	00...	.5443...	MAR...	MARDİN ME...	İkinci Öğretim	Hürriyet Ma...	N.	seyhmusbaki@h...	True	0
37	528464...	Sercan ...	VARLIK ...	18.03.19...	10811542	00...	.5417...	MAR...	MUSAYBİN ...	İkinci Öğretim	Zeynelabidi...	N.	sercanvarlik@g...	True	0
31	549943...	Bilal ...	ÇALIŞKAN ...	20.06.19...	10811026	00...	.5439...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	bağçel evle...	N.	gs_bilal_47@hot...	True	0
30	578682...	Muhammed ...	ERBİL ...	15.11.19...	10811027	00...	.5424...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	kocaman oğ...	N.	safakiyel_@hot...	True	0
27	609821...	M.Kadir ...	İLERİ ...	29.04.19...	10811028	00...	.5412...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	nusaybin yo...	N.	kadir_ileriler@ho...	True	0
41	670781...	İbrahim Halli ...	AKIN ...	19.04.19...	10811543	00...	.5054...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	midyat ilçe ...	N.	ibrahim_halli_aki...	True	0
20	736810...	Muazzez ...	ELÇİBOĞA ...	26.04.19...	10811030	00...	.5354...	BAT...	BATMAN ME...	Normal Öğretim	pazaryeri m...	N.	sensizim_m_k@h...	True	0
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	N.	NULL	NULL	NULL

Tartışma Tablosu

Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Project Query Designer Tools Window Community Help

New Query

Change Type

Table - dbo.tartis_tbl Table - dbo.test_tbl Summary

id	tartis_o...	tartis...	tartis_b...	tartis_detay	tartis_tarih
48	2589835...	1	kadir	sml kadir	29.04.20...
49	2589835...	1	kadir	Bu des not...	29.04.20...
50	1092885...	1	merhaba ...	Fonksiyonl...	04.05.20...
51	1628367...	1	ibrahim	slmm müjde ...	04.05.20...
52	2059453...	1	mrb arka...	videolar gü...	05.05.20...
53	1956856...	1	selam	arkadaşlar ...	05.05.20...
54	2059453...	1	ders notu	ordaki örne...	05.05.20...
55	1956856...	1	teşekkürler	Önerilerin i...	06.05.20...
56	4609368...	1	ders notu	mod operat...	07.05.20...
57	1110284...	1	Mod Ope...	Mod Opera...	07.05.20...
58	1110284...	1	videolar ...	videolar ağı...	07.05.20...
59	1956856...	1	hangi ???	hangi video...	07.05.20...
60	1628367...	3	videolar	atkadaşlar ...	08.05.20...
61	1956856...	1	çıkarma	çıkarma op...	08.05.20...
62	1956856...	1	M.maşuk ...	Maşuk Mod...	08.05.20...
63	5284646...	3	Videolar	İbrahim Kar...	09.05.20...
64	1014616...	1	.	butun vide...	10.05.20...
65	5284646...	1	Videolar	Arkadaslar ...	10.05.20...
66	1014616...	3	ibo	bence seni...	10.05.20...
67	4609368...	1	MOD	teşekkürler...	10.05.20...
68	3625100...	1	videolar	slm maşuk ...	10.05.20...
69	3625100...	1	videolar	videolar öal...	10.05.20...
70	3625100...	1	sayfa	sayfa süpe...	10.05.20...
71	3625100...	1	ders	ark ben bu	10.05.20...

Test Tablosu

	id	test_konu_id	test_soru_sayisi	test_suresi
	1	1	10	900
	2	2	10	900
	3	3	10	900
	4	100	30	2400
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Öğrenci Bilgileri Tablosu

	id	kimlik_no	adi	soyadi	dog_tar	ogr_no	si...	tele...	il	ilce	ogretim_turu	adres	f	eposta	guncel	ceviri...
	47	101461...	Nurullah ...	YILDIZ ...	07.02.19...	10811501	00...	5455...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	seyitler mah...	/	mny-nurullah@h...	True	0
	40	109288...	Müjde ...	ÜZEL ...	20.01.19...	10811531	00...	5317...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	Midyat Kay...	/	mujdeuzel@hot...	True	0
	46	111028...	Burak ...	YILDIRIM ...	12.02.19...	10811532	00...	5416...	MAR...	MARDİN ME...	İkinci Öğretim	Yeniöl Cad...	/	by_burak47100...	True	0
	42	162836...	İbrahim ...	ÖZTAŞ ...	08.01.19...	10811505	00...	5428...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	escom bilgis...	/	ibrahimoztas_47...	True	0
	29	195685...	Murat ...	ALTUNKAYA ...	10.09.19...	10811008	00...	5432...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	cunhuriyet ...	/	mirado_19@hot...	True	0
	48	205945...	Lokman ...	TÜVRAN ...	11.03.19...	10811507	00...	5356...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	yunus emre...	/	tuyran3@hotmail...	True	0
	36	217164...	Mihdiye ...	ALTIKARDEŞ ...	20.08.19...	10811536	00...	5445...	MAR...	NUSAYBİN ...	İkinci Öğretim	zeynel abidi...	/	mihdiye24@hot...	True	0
	38	258983...	Ahmet ...	AY ...	08.09.19...	10811521	00...	5357...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	midyat ...	/	can47_ahmet@g...	True	0
	39	309831...	Kadir ...	SADIK ...	11.05.19...	10811510	00...	5426...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	yeni mahall...	/	delkadir_4790@...	True	0
	21	362510...	Ekrem ...	OYMAN ...	12.07.19...	10811017	00...	5398...	MAR...	MARDİN ME...	Normal Öğretim	1.cadde no...	/	Ferahguyim@hot...	True	0
	24	437357...	Abdulkadir ...	ACAR ...	06.06.19...	10811021	00...	5364...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	midyat kaya...	/	kadr_4747@hot...	True	0
	32	437447...	Bilal ...	ACAR ...	15.03.19...	10811022	00...	0531...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	kayalar köy...	/	bilal_acar_351@...	True	0
	26	460936...	Muhammed M...	BARAN ...	02.05.19...	10811023	00...	5412...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	Mardin/Midy...	/	masuk_baran@...	True	0
	45	492585...	Şehmus ...	BAKI ...	10.08.19...	10811523	00...	5443...	MAR...	MARDİN ME...	İkinci Öğretim	Hürriyet Ma...	/	seyhmusbaki@h...	True	0
	37	528464...	Sercan ...	VARLIK ...	18.03.19...	10811542	00...	5417...	MAR...	NUSAYBİN ...	İkinci Öğretim	Zeynelabidi...	/	sercanvarlik@g...	True	0
	31	549943...	Bilal ...	ÇALIŞKAN ...	20.06.19...	10811026	00...	5439...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	bağçel evle...	/	gs_bilal_47@hot...	True	0
	30	578682...	Muhammed ...	ERBİL ...	15.11.19...	10811027	00...	5424...	MAR...	MIDYAT ...	Normal Öğretim	kocaman oğ...	/	safakyeli_@hot...	True	0
	27	609821...	M.Kadir ...	İLERİ ...	29.04.19...	10811028	00...	5412...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	nusaybin yo...	/	kadir_ilerler@ho...	True	0
	41	670781...	İbrahim Halli ...	AKIN ...	19.04.19...	10811543	00...	5054...	MAR...	MIDYAT ...	İkinci Öğretim	midyat ilçe ...	/	ibrahim_halli_eki...	True	0
	20	736810...	Muazzez ...	ELÇİBOĞA ...	26.04.19...	10811030	00...	5354...	BAT...	BATMAN ME...	Normal Öğretim	pazaryeri m...	/	sensizim_m_k@h...	True	0
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	/	NULL	NULL	NULL

Konu Tarama Test Detay Tablosu

id	coz_test_id	coz_dogr_sayisi	coz_yanlis_sayisi	coz_bos_sayisi	coz_tarihi	coz_suresi	coz_ogr_kno	coz_basarisi	coz_ogr_adi	coz_ogr_adsoyad	coz_ogr_katibisi	coz_anm_katibisi	coz_video_katibisi	coz_tartis_katibisi
179	1	1	8	1	11.05.2011 ...	337	52846460050	10	Sercan VARLIK ...	3891	2107	7229	5	
180	1	0	0	10	11.05.2011 ...	11	43735760634	0	Abdulkadir ACA...	4407	1907	3630	5	
181	1	0	1	9	13.05.2011 ...	29	52846460050	0	Sercan VARLIK ...	4075	2107	7229	5	
182	1	2	8	0	14.05.2011 ...	292	21716497502	20	Mihdiye ALTINKA...	4320	3154	8274	5	
183	2	5	3	2	14.05.2011 ...	430	19568566668	50	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
184	2	5	4	1	14.05.2011 ...	178	19568566668	50	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
185	2	4	0	6	14.05.2011 ...	30	19568566668	40	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
186	2	4	0	6	14.05.2011 ...	31	19568566668	40	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
187	2	4	0	6	14.05.2011 ...	10	19568566668	40	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
188	2	1	1	8	14.05.2011 ...	53	19568566668	10	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
189	2	4	1	5	15.05.2011 ...	57	19568566668	40	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
190	2	4	3	3	15.05.2011 ...	47	19568566668	40	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
191	2	5	3	2	15.05.2011 ...	162	19568566668	50	Murat ALTUNKA...	3720	2121	4778	5	
192	1	2	4	4	18.05.2011 ...	143	36251006508	20	Ekrem OYMAN ...	4678	2728	4165	5	
193	1	1	6	3	24.05.2011 ...	-60	43735760634	10	Abdulkadir ACA...	4407	2044	3630	5	
194	1	2	6	2	26.05.2011 ...	433	46093681344	20	Muhammed Mağ...	7302	2585	4477	6	
195	1	4	5	1	26.05.2011 ...	384	46093681344	40	Muhammed Mağ...	7570	2585	4477	6	
196	1	1	9	0	27.05.2011 ...	174	36251006508	10	Ekrem OYMAN ...	4678	2728	4165	5	
197	1	5	5	0	27.05.2011 ...	521	52846460050	50	Sercan VARLIK ...	4075	2107	7229	5	
198	1	0	0	10	27.05.2011 ...	160	52846460050	0	Sercan VARLIK ...	4075	2107	7229	5	
199	1	1	0	9	27.05.2011 ...	4	52846460050	10	Sercan VARLIK ...	4075	2107	7229	5	
200	1	0	1	9	27.05.2011 ...	34	52846460050	0	Sercan VARLIK ...	4075	2107	7229	5	
201	1	0	1	9	27.05.2011 ...	2	52846460050	0	Sercan VARLIK ...	4075	2107	7229	5	
202	1	1	1	8	27.05.2011 ...	2	52846460050	10	Sercan VARLIK ...	4075	2107	7229	5	

Çalışma Verileri Tablosu

id	calis_adi	calis_ogr_kno	calis_konu_id	calis_tarih	calis_dersnotu_...	calis_anm_sure	calis_video_sure
1061	Ahmet AY ...	25898355612	1	28.04.2011 10:...	704	8	145
1062	Kadir SADIK ...	30983185074	1	28.04.2011 11:...	397	19	388
1064	Kadir SADIK ...	30983185074	1	28.04.2011 13:...	0	0	17
1065	Kadir SADIK ...	30983185074	2	28.04.2011 13:...	0	0	70
1067	Kadir SADIK ...	30983185074	1	28.04.2011 14:...	8	3	724
1075	Sercan VARLIK ...	52846460050	1	29.04.2011 11:...	0	156	0
1076	Sercan VARLIK ...	52846460050	1	29.04.2011 11:...	51	0	0
1078	Ekrem OYMAN ...	36251006508	1	29.04.2011 11:...	21	0	248
1080	Ekrem OYMAN ...	36251006508	3	29.04.2011 12:...	8	0	0
1082	Kadir SADIK ...	30983185074	3	29.04.2011 13:...	0	0	208
1083	Ahmet AY ...	25898355612	1	29.04.2011 13:...	355	0	0
1084	Kadir SADIK ...	30983185074	1	29.04.2011 13:...	0	0	576
1086	Kadir SADIK ...	30983185074	1	29.04.2011 14:...	0	0	223
1087	Kadir SADIK ...	30983185074	1	29.04.2011 14:...	0	488	0
1088	Kadir SADIK ...	30983185074	1	29.04.2011 14:...	73	0	0
1089	Kadir SADIK ...	30983185074	2	29.04.2011 14:...	26	0	0
1091	Kadir SADIK ...	30983185074	1	29.04.2011 14:...	10	0	0
1092	Kadir SADIK ...	30983185074	3	29.04.2011 14:...	2	0	0
1093	Abdulkadir ACA...	43735760634	1	29.04.2011 14:...	1223	0	801
1098	Bilal ACAR ...	43744760342	3	29.04.2011 15:...	0	760	0
1100	Bilal ACAR ...	43744760342	1	29.04.2011 15:...	0	20	0
1106	İbrahim Halli AKI...	67078178352	1	29.04.2011 17:...	266	0	0
1108	Sercan VARLIK ...	52846460050	1	29.04.2011 22:...	0	0	370

Ek 18. WTÖ Sisteminde Kullanılan VB.net Kodları

Öğretim Elemanı Arayüzü Vb.net Kodları;

```

conn = New Data.SqlClient.SqlConnection("Data
Source=SQL051.markum.net,13000;Network Library=DBMSSOCN;Initial
Catalog=idrisgoksu_com_db;User ID=idrisgoksu_com_user;Password=j5rtfgt")
conn.Open()
sql1 = New Data.SqlClient.SqlCommand("Select kimlik_no,adi,soyadi from
ogrn_tbl", conn)
rs1 = sql1.ExecuteReader()
Dim sayac As Integer
sayac = 0
Do While rs1.Read
ListBox2.Items.Add(rs1("kimlik_no"))
sayac = sayac + 1
Loop
ListBox2.Height = sayac * 17
***

sql101 = New Data.SqlClient.SqlCommand("Select distinct
CONVERT(char(50),calis_tarih , 108) as saat, ROUND(SUM(calis_dersnotu_sure) /
60.0, 2) AS dn, ROUND(SUM(calis_anm_sure) / 60.0, 2) AS anm,
ROUND(SUM(calis_video_sure) / 60.0, 2) AS video from calis_detay_tbl where
calis_ogr_kno=' ' & secilen & ' ' group by CONVERT(char(50),calis_tarih , 108)
order by CONVERT(char(50),calis_tarih , 108)", conn)
rs101 = sql101.ExecuteReader()
Do While rs101.Read()
Dim deg1, deg2, deg3 As Double
deg1 = Math.Round(rs101("dn"), 2)
deg2 = Math.Round(rs101("anm"), 2)
deg3 = Math.Round(rs101("video"), 2)
If Hour(rs101("saat")) >= 8 And Hour(rs101("saat")) < 12 Then
Label45.Text = CInt(Label45.Text) + deg1
Label46.Text = CInt(Label46.Text) + deg2
Label47.Text = CInt(Label47.Text) + deg3
ElseIf Hour(rs101("saat")) >= 12 And Hour(rs101("saat")) < 16 Then
Label49.Text = CInt(Label49.Text) + deg1
Label50.Text = CInt(Label50.Text) + deg2
Label51.Text = CInt(Label51.Text) + deg3
ElseIf Hour(rs101("saat")) >= 16 And Hour(rs101("saat")) < 20 Then
Label53.Text = CInt(Label53.Text) + deg1
Label54.Text = CInt(Label54.Text) + deg2
Label55.Text = CInt(Label55.Text) + deg3
ElseIf Hour(rs101("saat")) >= 20 And Hour(rs101("saat")) < 24 Then
Label57.Text = CInt(Label57.Text) + deg1
Label58.Text = CInt(Label58.Text) + deg2
Label59.Text = CInt(Label59.Text) + deg3
ElseIf Hour(rs101("saat")) >= 24 And Hour(rs101("saat")) < 4 Then
Label61.Text = CInt(Label61.Text) + deg1
Label62.Text = CInt(Label62.Text) + deg2
Label63.Text = CInt(Label63.Text) + deg3
Else
Label65.Text = CInt(Label65.Text) + deg1
Label66.Text = CInt(Label66.Text) + deg2
Label67.Text = CInt(Label67.Text) + deg3
End If
Loop

```



```

***
sql11 = New Data.SqlClient.SqlCommand("Select distinct
CONVERT(char(50),calis_tarih , 103) as tar, ROUND(SUM(calis_dersnotu_sure) /
60.0, 2) AS dn, ROUND(SUM(calis_anm_sure) / 60.0, 2) AS anm,
ROUND(SUM(calis_video_sure) / 60.0, 2) AS video from calis_detay_tbl where
calis_ogr_kno=' ' & secilen & ' ' group by CONVERT(char(50),calis_tarih , 103)
order by CONVERT(char(50),calis_tarih , 103)", conn)
rs11 = sql11.ExecuteReader()
Do While rs11.Read()
Dim b1, b2, b3, b4 As New Label
b1.Text = rs11("tar")
b2.Text = Math.Round(rs11("dn"), 2)
b3.Text = Math.Round(rs11("anm"), 2)
b4.Text = Math.Round(rs11("video"), 2)
t_gore.Controls.Add(New LiteralControl("<tr><td align='center'>"))
t_gore.Controls.Add(b1)
t_gore.Controls.Add(New LiteralControl("</td><td align='center'>"))
t_gore.Controls.Add(b2)
t_gore.Controls.Add(New LiteralControl("</td><td align='center'>"))
t_gore.Controls.Add(b3)
t_gore.Controls.Add(New LiteralControl("</td><td align='center'>"))
t_gore.Controls.Add(b4)
t_gore.Controls.Add(New LiteralControl("</td></tr>"))

```

Loop

```

***
sayac = sayac + 1
Dim a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8, a9, a10, a11, a12, a13 As New Label
a1.Text = rskatki("gt_tarihi")
a2.Text = Math.Round(rskatki("gt_suresi") / 60, 2)
a3.Text = rskatki("gt_basarisi")
a13.Text = rskatki("gt_ogr_adsoyad")
If rskatki("gt_dn_katkisi") Is DBNull.Value Then
a4.Text = 0
Else
a4.Text = Math.Round(rskatki("gt_dn_katkisi") / 60, 2)
End If

If rskatki("gt_anm_katkisi") Is DBNull.Value Then
a5.Text = 0
Else
a5.Text = Math.Round(rskatki("gt_anm_katkisi") / 60, 2)
End If
If rskatki("gt_video_katkisi") Is DBNull.Value Then
a6.Text = 0
Else
a6.Text = Math.Round(rskatki("gt_video_katkisi") / 60, 2)
End If
If rskatki("gt_tartis_katkisi") Is DBNull.Value Then
a7.Text = 0
Else
a7.Text = rskatki("gt_tartis_katkisi")
End If
Dim gh1, gh2, gh3, gh4, toplam As Integer
gh1 = a4.Text
gh2 = a5.Text
gh3 = a6.Text
gh4 = a7.Text

```



```

toplam = gh1 + gh2 + gh3 + gh4
a8.Text = Math.Round(gh1 * 100 / toplam, 2)
a9.Text = Math.Round(gh2 * 100 / toplam, 2)
a10.Text = Math.Round(gh3 * 100 / toplam, 2)
a11.Text = Math.Round(gh4 * 100 / toplam, 2)
a12.Text = sayac & "."

```

Öğrenci Arayüzü Vb.net Kodları;

```

Dim rs11 As Data.SqlClient.SqlDataReader
Dim sql11 As Data.SqlClient.SqlCommand
sql11 = New Data.SqlClient.SqlCommand("Select *from ogrn_tbl where
kimlik_no=' & Session("kimlik") & '", conn)
rs11 = sql11.ExecuteReader()
rs11.Read()
Dim ad, soyad, adsoyad As String
    ad = Trim(rs11("adi")) & " "
    soyad = Trim(rs11("soyadi"))
    adsoyad = ad & soyad
    Session("adsoyad") = adsoyad
    rs11.Close()
Dim secilen_konu As String
secilen_konu = Request.QueryString("konuid")
Session("konu") = secilen_konu
Dim k_id As Integer
If Session("konu") = "oprt" Then
    konubaslik.Text = "Operatörler"
    k_id = 1
    Session("konu_id") = 1
    Session("konu_baslik") = "Operatörler"
ElseIf Session("konu") = "fnk" Then
    konubaslik.Text = "Fonksiyonlar"
    k_id = 2
    Session("konu_id") = 2
    Session("konu_baslik") = "Fonksiyonlar"
ElseIf Session("konu") = "ky" Then
    konubaslik.Text = "Kontrol&Döngüler"
    k_id = 3
    Session("konu_id") = 3
    Session("konu_baslik") = "Kontrol&Döngüler"
Else
    konubaslik.Text = "ÇALIŞMA ALANI"
End If
Dim sql2 As System.Data.SqlClient.SqlCommand
Dim suankitarih As New DateTime
suankitarih = DateTime.Now
sql2 = New System.Data.SqlClient.SqlCommand("Insert into
calis_detay_tbl(calis_adisoyadi,calis_ogr_kno,calis_konu_id,calis_tarih,calis
_dersnotu_sure,calis_anm_sure,calis_video_sure)values(' & adsoyad & ',' &
Session("kimlik") & ',' & k_id & ',' & suankitarih & ',0,0,0)", conn)
sql2.ExecuteNonQuery()

***

saniye.Text = CInt(saniye.Text) + 1
Dim sayac1 As Integer
sayac1 = CInt(dakika.Text)
If CInt(saniye.Text) = 60 Then
    sayac1 = sayac1 + 1

```

```

        saniye.Text = 0
        dakika.Text = sayac1
    End If

    ***

    saniye_anm.Text = CInt(saniye_anm.Text) + 1
    Dim sayac2 As Integer
    sayac2 = CInt(dakika_anm.Text)
    If CInt(saniye_anm.Text) = 60 Then
        sayac2 = sayac2 + 1
        saniye_anm.Text = 0
        dakika_anm.Text = sayac2
    End If

    ***

    saniye_video.Text = CInt(saniye_video.Text) + 1
    Dim sayac3 As Integer
    sayac3 = CInt(dakika_video.Text)
    If CInt(saniye_video.Text) = 60 Then
        sayac3 = sayac3 + 1
        saniye_video.Text = 0
        dakika_video.Text = sayac3
    End If

    ***

    sql_kontro = New Data.SqlClient.SqlCommand("Select * from konu_tbl where
    konu_adi='" & Session("konu") & "'", conn)
    rs_kontro = sql_kontro.ExecuteReader()
    rs_kontro.Read()
    Dim konu_idsi, dn, anm, video, mesaj As Integer
    konu_idsi = rs_kontro("id")
    dn = rs_kontro("ders_notu_sure")
    anm = rs_kontro("animasyon_sure")
    video = rs_kontro("video_sure")
    mesaj = rs_kontro("mesaj_sayisi")
    rs_kontro.Close()
    sql_mesaj = New Data.SqlClient.SqlCommand("Select Count(id) as t_mesaj from
    tartis_tbl where tartis_ogr_kno='" & Session("kimlik") & "' and
    tartis_konu_id=" & konu_idsi, conn)
    rs_mesaj = sql_mesaj.ExecuteReader()
    rs_mesaj.Read()
    Dim mesaj_sayisi As Integer
    mesaj_sayisi = rs_mesaj("t_mesaj")
    rs_mesaj.Close()
    Dim dn_t, anm_t, video_t As Integer
    sql_kontrol = New Data.SqlClient.SqlCommand("Select SUM(calis_dersnotu_sure)
    as dn_t,SUM(calis_anm_sure) as anm_t, SUM(calis_video_sure) as video_t from
    calis_detay_tbl where calis_ogr_kno='" & Session("kimlik") & "' and
    calis_konu_id=" & konu_idsi, conn)
    rs_kontrol = sql_kontrol.ExecuteReader()
    rs_kontrol.Read()
    dn_t = rs_kontrol("dn_t")
    anm_t = rs_kontrol("anm_t")
    video_t = rs_kontrol("video_t")
    Dim sayac As Integer
    sayac = 0

    If saniye.Text > 10 Or saniye_anm.Text > 10 Or saniye_video.Text > 10 Then
        msj_panel.Visible = True
    End If

```

```

        msj.Text = "Lütfen çalışmanızı kaydettikten sonra konu
testini çözünüz."
        calis_kaydet.Enabled = True
Else
If (dn_t < dn) Or (anm_t < anm) Or (video_t < video) Or (mesaj_sayisi <
mesaj) Then
If dn_t < dn Then
        msj_panel.Visible = True
        msj.Visible = False
        sayac = sayac + 1
        msj1.Text = sayac & " .Testi çözebilmek için <font
color='blue'> Ders notu </font>' nu en az belirlenen süre kadar
okumalısınız.<br>"
        calis_kaydet.Enabled = True
        konudegistir.Enabled = True
    End If
    If anm_t < anm Then
        msj_panel.Visible = True
        msj.Visible = False
        sayac = sayac + 1
        msj2.Text = sayac & " .Testi çözebilmek için <font
color='blue'> Animasyonlar </font>'ı en az belirlenen süre kadar
incelemelisiniz.<br>"
        calis_kaydet.Enabled = True
        konudegistir.Enabled = True
    End If
    If video_t < video Then
        msj_panel.Visible = True
        msj.Visible = False
        sayac = sayac + 1
        msj3.Text = sayac & " .Testi çözebilmek için <font
color='blue'> Video </font>'ları en az belirlenen süre kadar
izlemelisiniz.<br>"
        calis_kaydet.Enabled = True
        konudegistir.Enabled = True
    End If
    If mesaj_sayisi < mesaj Then
        msj_panel.Visible = True
        msj.Visible = False
        sayac = sayac + 1
        msj4.Text = sayac & " .Testi çözebilmek için en az
belirlenen sayıda <font color='blue'>tartışma mesajı</font> yazmalısınız.
<br>"
        calis_kaydet.Enabled = True
        konudegistir.Enabled = True
    End If
    calis_kaydet.Enabled = False
Else
    msj_panel.Visible = False
    test_giris.Visible = True
    konudegistir.Enabled = True
    calis_kaydet.Enabled = False
End If
End If

```

```

        sql01 = New Data.SqlClient.SqlCommand("Select count(distinct
calis_ogr_kno) as calisan_toplam, ROUND(SUM(calis_dersnotu_sure)/60.0 ,2) as
ort_dn , ROUND(SUM(calis_anm_sure)/60.0 ,2) as ort_anm ,
ROUND(SUM(calis_video_sure)/60.0 ,2) as ort_video from calis_detay_tbl where
calis_konu_id=" & Session("konu_id"), conn)
        rs01 = sql01.ExecuteReader()
        rs01.Read()
        lbl_konu_baslik.Text = Session("konu_baslik") + " Konusu Çalışma
Verileri"
        If rs01("calisan_toplam") IsNot DBNull.Value Then
            s1.Text = rs01("calisan_toplam") & " kişi"
        Else
            s1.Text = "0 kişi"
        End If
        If rs01("ort_dn") IsNot DBNull.Value Then
            s2.Text = Math.Round(rs01("ort_dn") / rs01("calisan_toplam"),
2) & " dk"
        Else
            s2.Text = "0 dk"
        End If

```

ÖZGEÇMİŞ

İdris GÖKSU;

1984 yılında Midyat'ta doğdu. İlköğrenimini Yolbaşı İlköğretim okulunda, ortaöğrenimini ise Mardin Anadolu Ticaret Meslek Lisesi'nde tamamladı. Yükseköğrenimini 2003-2007 yılları arasında Mersin Üniversitesi Tarsus Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Öğretmenliği bölümünde tamamladı.

2007 Ağustos ayında Midyat Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'ne Bilişim Teknolojileri öğretmeni olarak atandı. Burada iki yıl görev yaptıktan sonra Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokuluna Öğretim Görevlisi olarak atandı. 2009-2010 Eğitim-Öğretim yılı Güz döneminde Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim dalında yüksek lisans öğrenimine başladı. Halen Mardin Artuklu Üniversitesi Midyat Meslek Yüksekokulu Teknik Programlar bölümünde öğretim görevlisi olarak görev yapmaktadır.