

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**UZMAN SİSTEM YAKLAŞIMI İLE WEB TABANLI
ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİN
GELİŞTİRİLMESİ**

**Abdulkerim ÖNCÜ
(Bilgisayar Öğretmeni, M.Sc.)**

**DOKTORA TEZİ
ELEKTRONİK – BİLGİSAYAR EĞİTİMİ ANABİLİM
DALI
BİLGİSAYAR – KONTROL EĞİTİMİ PROGRAMI**

**DANIŞMAN
Prof.Dr. H.Selçuk VAROL**

İSTANBUL 2006

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**UZMAN SİSTEM YAKLAŞIMI İLE WEB TABANLI
ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİN
GELİŞTİRİLMESİ**

Abdulkerim ÖNCÜ, MSc
(Bilgisayar Teknik Öğretmeni)
(141200420000103)

DOKTORA TEZİ
ELEKTRONİK – BİLGİSAYAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR – KONTROL EĞİTİMİ PROGRAMI

DANIŞMAN
Prof.Dr. H.Selçuk VAROL

İSTANBUL 2006

TEŞEKKÜR

Tez çalışması boyunca yardımlarını esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini paylaşmaktan kaçınmayan, yol gösterici nitelikteki tüm desteklerinden ötürü tez danışmanım Prof. Dr. H.Selçuk Varol'a, tez çalışması boyunca çalışmalarımı izleyen ve yapıcı görüş ve eleştirilerini bildiren sayın Prof. Dr. Sezgin Alsan, Prof. Dr. Yılmaz Çamurcu, Prof. Dr. Burhanettin Can , Prof. Dr. Ercan Öztemel, Yrd. Doç. Dr. Hakan Kaptan, Cüneyt Ertekin'e, teşviklerinden dolayı arkadaşlarıma ve desteklerinden dolayı başta eşim olmak üzere tüm aile fertlerime teşekkür ederim.

Temmuz, 2006

Abdulkerim ÖNCÜ

İÇİNDEKİLER

	SAYFA
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÖZET.....	VII
ABSTRACT	IX
YENİLİK BEYANI.....	XI
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIII
TABLolar LİSTESİ.....	XVII
BÖLÜM I	1
GİRİŞ VE AMAÇ	1
I.1 GİRİŞ	1
I.2 TEZİN BÖLÜMLERİ	2
I.3 TEZİN GEREKÇESİ	2
I.4 TEZİN AMACI	3
I.5 İLGİLİ ÇALIŞMALAR	4
I.6 LİTERATÜR ÇALIŞMASI SONUÇLARI	7
I.7 ÖZET	8
BÖLÜM II.....	9
GENEL BİLGİLER.....	9
II.1 GİRİŞ	9
II.2 DEĞERLENDİRME.....	9
II.2.1 Web Tabanlı Değerlendirme	10
II.2.2 Değerlendirme Düzeyleri	11
II.2.3 Değerlendirme Türleri.....	11
II.2.4 Öğretimdeki Değerlendirmelerin Amaçları	11
II.2.5 Öğretimde Değerlendirme Metodları	12
II.2.6 Öğretimdeki Değerlendirme Çalışmalarında Karşılaşılan Eksiklikler ve Problemler	12
II.3 YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİ.....	13

II.4	UZMAN SİSTEMLER (US)	14
II.4.1	Uzman Sistemin Yapısı	15
II.4.2	Uzman Sistemde Bilgi	16
II.4.3	Bilginin Temsil Edilmesi	16
II.4.4	Uzman Sistemin Yararları	18
II.4.5	Uzman Sistemlerin Sınırları	19
II.4.6	Uzman Sistem Aşamaları	19
II.4.7	Uzman Sistemlerin Kullanım Alanları	20
II.4.8	Öğretimde Uzman Sistem Kullanımı	22
II.5	ÖZET	24

BÖLÜM III 25

ÖNERİLEN ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİN

TANITIMI 25

III.1	GİRİŞ	25
III.2	ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (ÖDS)	25
III.3	ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME MODELİ (ÖDM)	26
III.3.1	Öğretim Modülü	27
III.3.2	Sınav Modülü	28
III.3.3	Psikoloji Modülü	29
III.3.4	Çoklu Kriter Modülü	30
III.3.5	Veri Toplama Modülü	30
III.3.6	Analiz Modülü	30
III.3.7	Raporlama Modülü	31
III.4	UZMAN DEĞERLENDİRME PROGRAMI (UDP)	32
III.4.1	Grafik Arayüzü	35
III.4.2	Başarı Testi	37
III.4.3	Rehberlik Testi	38
III.4.4	Kriter Belirleyicisi	40
III.4.5	Ölçüm Girişi	41
III.4.6	Uzman Sistem Ünitesi	42
III.4.7	Raporlama Ünitesi	56
III.5	ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SÜRECİ	59
III.5.1	Birinci Adım : Belirleme	60
III.5.2	İkinci Adım : Veri Sağlama	60
III.5.3	Üçüncü adım : Çıkarım	60
III.5.4	Dördüncü adım : Raporlama	60
III.6	ÖZET	60

BÖLÜM IV 62

GELİŞTİRİLEN PROGRAMIN UYGULANMASI 62

IV.1	GİRİŞ	62
IV.2	PROGRAMIN TANITIMI	62
IV.3	PROGRAMIN İŞLEYİŞİ	63
IV.3.1	Yönetici İşlemleri	64
IV.3.2	Öğretmen İşlemleri	66

IV.3.3 Öğrenci İşlemleri.....	81
IV.4 ÖZET	83
BÖLÜM V	84
SİSTEMDE OLUŞTURULAN RAPORLAR	84
V.1 GİRİŞ	84
V.2 OLUŞTURULAN RAPORLAR.....	84
V.2.1 Öğrenciye Verilen Raporlar	84
V.2.2 Öğretmene Verilen Raporlar	95
V.3 PROGRAM İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER.....	119
V.4 ÖZET	121
BÖLÜM VI	122
SONUÇLAR	122
BÖLÜM VII.....	125
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	125
KAYNAKLAR.....	127
EKLER.....	133
A.1 Sınav Soruları.....	133
A.2 Rehberlik Soruları	137
A.3 Anket Soruları	139
A.4 Programın Menüleri	141
ÖZGEÇMİŞ	173

ÖZET

UZMAN SİSTEM YAKLAŞIMI İLE WEB TABANLI ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Birçok alanda olduğu gibi eğitim – öğretim çalışmalarında da değerlendirme çok önemlidir. Öğretimin en önemli parçalarından birisi değerlendirme sonucu elde edilen geri bildirimdir. Geri bildirimler sayesinde eğitim-öğretime yön verme, etkinliğini artırma mümkündür. Yanlış değerlendirmeler yanlış yönlendirmelere neden olacağı için değerlendirmenin doğru ve güvenilir olması gerekmektedir.

Öğretim değerlendirme amacıyla geliştirilmiş olan programlarda bazı eksiklikler bulunmaktadır. Bu eksikliklerden en önemlisi; kullanıcının sisteme müdahale edebilmesi için kodu değiştirmek zorunda olması, bunun için de yazılım bilgisine sahip olması gerekliliğidir. Aynı şekilde sisteme yeni kurallar eklenememesi, psikoloji modülünün olmayışı, kapsamlı yönlendirmelerin yapılmayışı bu eksikliklerden bazılarıdır.

Bu çalışmada, kural tabanlı uzman sistem yaklaşımı ile öğretim değerlendirme sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu sistem için model ve program tasarlanmıştır. Oluşturulan program, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik – Bilgisayar Eğitimi Bölümü 8.yarıyıl dersi olan “Bilgisayar Sistemleri” dersinin laboratuvar çalışmasında son sınıf öğrencilerine uygulanarak olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Geliştirilen sistemde yapılan başlıca işlemler şunlardır;

Öğrencilerin konu ve ders öğrenme seviyeleri belirlenerek öğrenciye ve öğretmene bu seviyeler ilgili raporlar oluşturulmuştur. Aynı şekilde konu ve ders ile ilgili sınıfın öğrenme seviyesi de öğretmene sunulmak için hesaplanmıştır.

Tasarlanan sistemde, uzman bilgisinin kurallar ile temsil edilip sisteme aktarılması, bilgilerin, kuralların farklı tablolarda kullanılması ve çıkarım mekanizmasının bulunması gibi kural tabanlı uzman sistem yaklaşımları kullanılmıştır. Ayrıca öğretmen kullanıcıları için yazılım bilgisine sahip olmadan kurallar ekleme ve değiştirme olanağı sağlanmıştır.

Öğretim değerlendirmesi için çoklu kriter yaklaşımı geliştirilmiştir. Bu yaklaşıma göre öğretmenin sisteme birçok kriter eklemesi ve var olan kriterleri değiştirebilmesi sağlanmıştır.

Öğretim değerlendirmesi için yeni bir model geliştirilmiştir. Geliştirilen Öğretim Değerlendirme Modeli, 7 (yedi) modülden oluşmaktadır. Bunlar; (1) öğretim modülü, (2) sınav modülü, (3) psikoloji modülü, (4) çoklu kriter modülü, (5) veri toplama modülü, (6) analiz modülü ve (7) raporlama modülüdür.

Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) tasarlandıktan sonra bu model temel alınarak Uzman Değerlendirme Programı tasarlanmıştır. Uzman Değerlendirme Programında, Öğretim Değerlendirme Modelindeki sınav modülü için çoktan seçmeli test, psikoloji modülü için rehberlik testi, veri toplama modülü için ölçümler, çoklu kriter modülü için kriterler, analiz modülü için kural tabanlı uzman sistem yaklaşımı kullanılmıştır. Raporlama modülü ise durum, öneri ve yönlendirme raporları ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca uygulama alanı olarak İnternet seçilmiş, öğretim modülü ise sisteme katılmamıştır.

Değerlendirme işlemleri için yeni bir süreç tanımlanmıştır. Bu süreç dört adımdan oluşmaktadır. Bunlar; belirleme, destekleme, çıkarım ve raporlama adımlarıdır. Oluşturulan bu süreç ile farklı değerlendirmelerin de yapılması mümkündür.

Değerlendirme amacıyla, başarı sınavı, kriterler, rehberlik testi üçlüsünün aynı sistem içerisinde beraber kullanılması değerlendirme çalışmalarına yeni bir yaklaşım getirmiştir.

Yazılımda en son geliştirilmiş programlama dillerinden ASP.NET ve veri tabanı olarak ilişkisel veri tabanı olan Microsoft SQL Server kullanılmıştır. Program İnternet üzerinden erişimi desteklediği için herhangi bir gezgin kullanılarak çalıştırılabilmektedir.

Oluşturulan sistemin kullanılmasının birçok avantajı bulunmaktadır. Programın kullanımı ve erişilmesi kolaydır. Herhangi bir öğretmen yazılım bilgisine sahip olmadan kurallar ve kriterler oluşturabilmektedir. Kapsamlı raporlar sayesinde öğrenci ve öğretmen yönlendirilebilmektedir.

Sistem farklı öğretmen ve dersler için kullanılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Geliştirilen sistem ile eğitimin etkinliğinin ve veriminin artacağına inanılmaktadır.

Temmuz, 2006

Abdulkerim ÖNCÜ

ABSTRACT

DEVELOPMENT WEB BASED EDUCATION EVALUATION SYSTEM USING EXPERT SYSTEM APPROACHES

Evaluation is an important and critical task for any educational organization, since it provides feedback on the efficiency, effectiveness, quality and performance of education. Knowing if the students are working and learning effectively is an important step in ensuring continuous improvement of the quality of education. Therefore evaluation must be reliable and accurate, otherwise it leads incorrect orientation of the students. Reliable and accurate evaluation can only be conducted by an expert or expert groups. But unfortunately there is never enough expertise to go around and experts might not always be available at the right place and at the right time. A rule-base intelligent evaluation system is needed to evaluate the knowledge level of a student with regards to taught concepts.

The intelligent evaluation systems developed for educational environments until now have some handicaps. The tutors can not insert new criteria and rules to the system. To interfere the system one has to change the codes which are impossible to realize without a good programming knowledge. The developed systems do not have pedagogical module, therefore the factor affecting success and failure can not be investigated.

In this study, a web based intelligent evaluation system is developed using rule based expert system and multiple criteria approaches which eliminates the above mentioned handicaps. To make a detailed evaluation system using the Internet environment, first a model and then a process and at the end a software has been designed. With this software expert knowledge and experience has been transferred to the system. The developed system has been applied to the students attending to the “Computer Systems” course at Marmara University, Electronic and Computer Education Department and valuable information has been provided to the tutor and students through a number of statistics and reports. Mainly the following processes have been conducted. The knowledge level of the students with regards to taught course and lectures was determined. Reports were generated both for the students and for the tutors. Also the level of the class with regards to taught subject and course was calculated and introduced to the tutor.

For the evaluation process we used rule-based expert system approach such as, representing the knowledge with rules, using inference mechanism and differentiation of knowledge and rules by different data base. Also the possibility to add and change rules was introduced. The tutors without having computer programming capability can transfer their knowledge via rules to the system.

Multiple criteria approach was launched into the system, to change the existing criteria or to add new criteria by the expert. A new process has been defined which has four steps: assignment step, support step, inference step and reporting step. Several evaluations can be possible with this process. The new developed evaluation model has 7(seven) components. These are; (1) tutoring module, (2) exam module, (3) psychological module, (4) data support module, (5) multiple criteria module, (6) analyze module and (7) report module.

In this study, expert evaluation program is also developed according to evaluation model. Evaluation program used multiple choice test for exam module, public survey for pedagogical module, measurement for support management module, criterias for multiple criteria module, expert system approaches for analyze module. Report module is executed by status, advice and guide reports. Internet is used for application area and tutoring module is not supported by the system.

For the evaluation to use success exam, criteria, and pedagogical module all together introduced a new approach to web based evaluation system. The software is realized using ASP.NET programming language and C# codes were used. As a data base Microsoft SQL Server is employed which is a relational data base. Since the program supports access through the Internet, it can be operated using any kind of explorer.

Besides the above mentioned advantage, there are many other advantages of the developed system. The software is easy to use and easily accessible. Tutors can generate their own rules and criteria. Lecturers and students can be guided through detailed reports and statistics. The system is flexible, can be used by different lecturers and can be applied to various courses.

We believe that, with this new evaluation system the efficiency and quality of the education will be improved.

July, 2006

Abdulkerim ÖNCÜ

YENİLİK BEYANI

UZMAN SİSTEM YAKLAŞIMI İLE WEB TABANLI ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Bu çalışmada, şimdiye kadar kullanılan öğretim değerlendirme sistemlerinden farklı bir değerlendirme sistemi geliştirilmiştir. Öncelikle öğretim değerlendirme modeli tasarlanmıştır. Tasarlanan bu modelde klasik değerlendirmelerdeki modüllere psikoloji modülü ve çoklu kriter modülü eklenmiştir.

Geliştirilen bu sistem ile günümüzdeki mevcut öğretim değerlendirme sistemlerindeki ; (a) öğretmen tarafından sisteme yeni kuralların eklenilemeyişi, (b) öğrencinin psikolojik durumunun ve başarı / başarısızlık nedenlerinin belirleneceği analiz bölümünün bulunmayışı, (c) kapsamlı geri bildirimlerin verilmeyişi ve yeterli yönlendirmelerin yapılmayışı gibi eksiklikler giderilmiştir.

Oluşturulan sistem ile öğretim değerlendirme işlemine yeni bir yaklaşım geliştirilmiş, değerlendirme sonucunda başarı veya başarısızlık faktörlerinin de rapor olarak sunulması sağlanmıştır.

Günümüzdeki öğretim değerlendirme yazılımlarında yeni kurallar ekleyebilme, değiştirebilme olanakları bulunmazken geliştirilen sistemde öğretmenlerin yazılım bilgisi olmadan da kurallar ekleme, değişiklikler yapma olanağı sağlanmıştır. Aynı şekilde günümüzdeki öğretim değerlendirme sistemleri değerlendirme yaparken sadece sınırlı sayıda ve sabit kriterler göz önüne almaktadır, geliştirilen sistem ile kriterleri artırmak ve değiştirmek mümkündür.

Bu çalışmada tasarlanan sistem, model, süreç ve yazılım özgün olup kullanılması durumunda eğitim-öğretimin etkinliğinin ve veriminin artıracığına inanılmaktadır.

Temmuz, 2006

Prof. Dr. H.Selçuk VAROL

Abdulkerim ÖNCÜ

KISALTMALAR LİSTESİ

ASP	:	Aktif Sunucu Sayfası (Programlama Dili)
BK	:	Bilgisayar – Kontrol Programı Sınıfı (Örgün Eğitim)
İBK	:	Bilgisayar – Kontrol Programı Sınıfı (İkinci Eğitim)
ÖDM	:	Öğretim Değerlendirme Modeli
ÖDS	:	Öğretim Değerlendirme Sistemi
UDP	:	Uzman Değerlendirme Programı
US	:	Uzman Sistemler
XML	:	Genişletilmiş Maskeleme Dili
YZ	:	Yapay Zeka

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>SAYFA NO</u>
Şekil III-1. Klasik Öğretim Değerlendirme Modeli.....	26
Şekil III-2. Tasarlanan Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM).....	26
Şekil III-3. Sınıf ve Nesne İlişkisi.....	32
Şekil III-4. ÖDM ve UDP Arasındaki İlişki	33
Şekil III-5. Uzman Değerlendirme Programının Yapısı	34
Şekil III-6. Yönetici Kullanıcısının İşlemleri.....	35
Şekil III-7. Öğretmen Kullanıcısının İşlemleri	36
Şekil III-8. Öğrenci Kullanıcısının İşlemleri	36
Şekil III-9. Yönlendirme Algoritması.....	55
Şekil III-10. Öğrenciye Verilen Raporlar	57
Şekil III-11. Öğrenciye Verilen Raporlar	58
Şekil IV-1. Giriş Ekranı	63
Şekil IV-2. Roller Tanımlama Ekranı	64
Şekil IV-3. Roller Tanımlama Ekranı.....	65
Şekil IV-4. Ders Listesi Ekranı	66
Şekil IV-5. Konu Listesi Ekranı.....	67
Şekil IV-6. Soru Oluşturma Sayfası.....	68
Şekil IV-7. Sınav Soruları Görünümü.....	69
Şekil IV-8. Kriter Oluşturma Ekranı	70
Şekil IV-9. Kriter Listeleme Ekranı	71
Şekil IV-10. Ölçüm Değerleri Görünümü.....	72
Şekil IV-11. Rehberlik Faktör Listesi Görünümü.....	73
Şekil IV-12. Rehberlik Soru Oluşturma Ekranı	74
Şekil IV-13. Rehberlik Test Soru Listesi Görünümü.....	75
Şekil IV-14. Öneri Listesi Görünümü.....	76
Şekil IV-15. Kural Oluşturma Sayfası	77
Şekil IV-16. İlişkili Kural Listesi Görünümü	78

Şekil IV-17. İlişkili Kural Detay Görünümü	79
Şekil IV-18. Kriter Kural Listesi Görünümü	80
Şekil IV-19. Kriter Kural Detay Görünümü	80
Şekil IV-21. Sınav Ekranı	81
Şekil IV-22. Rehberlik Test Ekran Görünümü	82
Şekil V-1. Sınav Sonuç Raporu	85
Şekil V-2. Sınav Sonuç Raporu-2	85
Şekil V-3. Öğrencinin Doğru Yanıtları Raporu	86
Şekil V-4. Öğrencinin Yanlış Yanıtları Ekranı	87
Şekil V-5. Konu Rapor Ekranı	88
Şekil V-6. Konu Öğrenme Rapor Ekranı	89
Şekil V-7. Öğrenci Ders Öğrenme Rapor Ekranı	90
Şekil V-8. Kriter Durum Rapor Ekranı	90
Şekil V-9. Sınav Kural Rapor Ekranı	91
Şekil V-10. Kriter Kural Rapor Ekranı	92
Şekil V-11. Rehberlik Faktör Rapor Ekranı	93
Şekil V-12. Faktör Anlamlılık Rapor Ekranı	94
Şekil V-13. Faktör Yönlendirme Rapor Ekranı	95
Şekil V-14. Sınav Sonuç Raporu (4BK sınıfı)	96
Şekil V-15. Puanı Düşük Öğrenciler Rapor Ekranı	97
Şekil V-16. Sınav Sonuç Raporu-2	98
Şekil V-17. Sınav Soru Rapor Ekranı	99
Şekil V-18. Ortalaması Düşük Sorular Rapor Ekranı	100
Şekil V-19. Tüm Öğrencilerin Doğru Yanıtladıkları Sorular	101
Şekil V-20. Tüm Öğrencilerin Yanlış Yanıtladıkları Sorular	101
Şekil V-21. Sınav Konu Rapor Ekranı (4BK Sınıfı)	102
Şekil V-22. Sınav Konu Rapor Ekranı (4İBK Sınıfı)	103
Şekil V-23. Konu Öğrenme Raporu Ekranı (4BK Sınıfı)	104
Şekil V-24. Konu Öğrenme Raporu Ekranı (4İBK Sınıfı)	105
Şekil V-25. Sınav Sınıf Rapor Ekranı	106
Şekil V-26. Sınav Rapor Ekranı	107
Şekil V-27. Sınav Rapor Ekranı-2	107
Şekil V-28. Öğrenci Kriter Rapor Ekranı	108
Şekil V-29. 4BK Sınıfı Rehberlik Test Sonuçları	109

Şekil V-30. 4İBK Sınıfı Rehberlik Test Sonuçları	110
Şekil V-31. Sınıf Rehberlik Faktör Rapor Ekranı (4BK Sınıfı).....	113
Şekil V-32. Sınıf Rehberlik Faktör Rapor Ekranı (4İBK Sınıfı)	114
Şekil V-33. Faktör Anlamlılık Rapor Ekranı (4BK Sınıfı).....	116
Şekil V-34. Faktör Anlamlılık Rapor Ekranı (4İBK Sınıfı).....	116
Şekil V-35. Faktör Yönlendirme Rapor Ekranı (4BK Sınıfı)	118
Şekil A-1. ÖDS Programı Giriş Ekranı.....	141
Şekil A-2. Yönetici Kullanıcısının Giriş Ekranı	143
Şekil A-3. Kullanıcı Rollerini Oluşturma Ekranı.....	144
Şekil A-4. Kullanıcı Rollerini Listeleme Ekranı.....	144
Şekil A-5. Yeni Kullanıcı Oluşturma Ekranı	145
Şekil A-6. Mevcut Kullanıcıları Listeleme Ekranı	145
Şekil A-7. Yeni Dönem Oluşturma Ekranı	146
Şekil A-8. Mevcut Dönemleri Listeleme Ekranı.....	146
Şekil A-9. Yeni Sınıf Oluşturma Ekranı	147
Şekil A-10. Mevcut Sınıfları Listeleme Ekranı.....	147
Şekil A-11. Sınıfa Yeni Öğrenci Aktarma Ekranı	148
Şekil A-12. Mevcut Sınıf Öğrencilerinin Listelenmesi Ekranı.....	148
Şekil A-13. Yeni Ders Oluşturma Ekranı	149
Şekil A-14. Mevcut Dersleri Listeleme Ekranı.....	149
Şekil A-15. Öğretmen Kullanıcısının Giriş Ekranı	152
Şekil A-16. Yeni Konular Oluşturma Ekranı.....	153
Şekil A-17. Varolan Konuları Listeleme Ekranı.....	153
Şekil A-18. Yeni Sınavlar Oluşturma Ekranı.....	154
Şekil A-19. Varolan Sınavları Listeleme Ekranı.....	154
Şekil A-20. Yeni Soru Oluşturma Ekranı	155
Şekil A-21. Varolan Soruları Listeleme Ekranı	155
Şekil A-22. Sorulara Seçenek Oluşturma Ekranı.....	156
Şekil A-23. Varolan Soru Seçeneklerini Listeleme Ekranı.....	156
Şekil A-24. Yeni Sınav İçerik Oluşturma Ekranı.....	157
Şekil A-25. Sınavın İçerisinde Varolan Soruları Listeleme Ekranı	157
Şekil A-26. Yeni Kriter Oluşturma Ekranı	158
Şekil A-27. Varolan Kriterleri Listeleme Ekranı	158
Şekil A-28. Yeni Ölçüm Sonuçlarını Giriş Ekranı.....	159

Şekil A-29. Varolan Ölçüm Sonuçlarını Listeleme Ekranı.....	159
Şekil A-30. Yeni Rehberlik Faktörü Oluşturma Ekranı.....	160
Şekil A-31. Varolan Rehberlik Faktörlerini Listeleme Ekranı	160
Şekil A-32. Yeni Rehberlik Testi Oluşturma Ekranı	161
Şekil A-33. Varolan Rehberlik Testlerini Listeleme Ekranı.....	161
Şekil A-34. Yeni Rehberlik Sorusu Oluşturma Ekranı	162
Şekil A-35. Varolan Rehberlik Sorularını Listeleme Ekranı	162
Şekil A-36. Rehberlik Sorularının Seçeneklerini Oluşturma Ekranı	163
Şekil A-37. Varolan Rehberlik Sorularının Seçeneklerini Listeleme Ekranı	163
Şekil A-38. Rehberlik Testinin İçeriğini Oluşturma Ekranı	164
Şekil A-39. Rehberlik Testinin İçerisindeki Soruları Listeleme Ekranı	164
Şekil A-40. Yeni Rapor Oluşturma Ekranı	165
Şekil A-41. Varolan Raporları Listeleme Ekranı.....	165
Şekil A-42. Yeni Sınav İçin Tekli Kural Oluşturma Ekranı	166
Şekil A-43. Varolan Sınav Tekli Kuralları Listeleme Ekranı	166
Şekil A-44. Yeni Sınav İçin İlişkili Kural Oluşturma Ekranı	167
Şekil A-45. Varolan Sınav İlişkili Kuralları Listeleme Ekranı.....	167
Şekil A-46. Yeni Kriter İçin Tekli Kural Oluşturma Ekranı.....	168
Şekil A-47. Varolan Kriter Tekli Kuralları Listeleme Ekranı.....	168
Şekil A-48. Yeni Kriter İçin İlişkili Kural Oluşturma Ekranı.....	169
Şekil A-49. Varolan Kriter İçin İlişkili Kuralları Listeleme Ekranı	169
Şekil A-50. Öğrenci Girişi Ekranı.....	170
Şekil A-51. Sınav Başlama Ekranı.....	171
Şekil A-52. Sınav Yanıtları Ekranı	171
Şekil A-53. Rehberlik Testi Başlama Ekranı	172
Şekil A-54. Rehberlik Testi Yanıtları Ekranı.....	172

TABLolar LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo II.1. Uzmanlıkların Karşılaştırılması [73]	19
Tablo II.2. Öğretimde Kullanılan Uzman Sistemler [77]	23
Tablo III-1. ÖDM'nin Öğretim Modülündeki Önemli İşlemler	28
Tablo III-2. ÖDM'nin Sınav Modülündeki Önemli İşlemler.....	29
Tablo III-3. ÖDM'nin Psikoloji Modülündeki Önemli İşlemler	29
Tablo III-4. ÖDM'nin Çoklu Kriter Modülündeki Önemli İşlemler	30
Tablo III-5. ÖDM'nin Veri Toplama Modülündeki Önemli İşlemler	30
Tablo III-6. ÖDM'nin Analiz Modülündeki Önemli İşlemler	31
Tablo III-7. ÖDM'nin Raporlama Modülündeki Önemli İşlemler	31
Tablo III.8. Soru bankasındaki soruların özellikleri	37
Tablo III.9. Uygulamadaki Konular.....	37
Tablo III.10. Rehberlik soru bankasındaki soruların özellikleri	38
Tablo II.11. Faktör Bilgileri.....	39
Tablo III.12. Rehberlik Faktörlerinin İlgili Oldukları Sorular	40
Tablo III.13. Kriter Özellikleri.....	41
Tablo III.14. Uygulamada Kullanılan Kriterler	41
Tablo III.15. Uygulamada Kullanılan Ölçümler	42
Tablo III-16. Puan Dereceleri	45
Tablo III.17. Soru Ortalama Dereceleri	46
Tablo III.18. Konu Ortalama Dereceleri	47
Tablo III.19. Sınıfın Konu Ortalama Dereceleri	48
Tablo III.20. Sınıfın Konu Ortalama Dereceleri	49
Tablo III.21. Ders Öğrenme Puan Dereceleri	50
Tablo III.22. Rehberlik Faktör Dereceleri.....	53
Tablo V.1. Faktör Açıklamaları (4BK).....	114
Tablo V.2. Faktör Açıklamaları (4İBK).....	115

Tablo V.3. Öğrenciye Program İle İlgili Yöneltilen Sorular	119
Tablo V.4. Öğretmene Program İle İlgili Yöneltilen Sorular	120
Tablo A.1. Yönetici İşlemleri ve Program Ekranları	142
Tablo A.2. Yönetici İşlemleri ve Program Ekranları	150
Tablo A.3. Öğrenci İşlemleri ve Program Ekranları	170

BÖLÜM I

GİRİŞ VE AMAÇ

I.1 GİRİŞ

Günümüzde değerlendirme birçok alanda ve çeşitli amaçlarla yapılmaktadır. Sanayide, performans ölçümü [1-3] ve personel seçiminde [4], eğitim-öğretim çalışmalarında ise öğrencinin başarısının [5], kabiliyetinin [6], motivasyonunun belirlenmesi, öğretimin etkinliğinin ve verimliliğinin ölçülmesi ve artırılması [7-11] gibi amaçlarla kullanılmaktadır.

Eğitim – öğretimin etkinliğini artırmak için günümüze kadar birçok sistem ve uygulama geliştirilmiştir. Ancak bu çalışmalarda genelde ; doğru - yanlış sayısının belirlenmesi, puanın hesaplanması, bir sonraki konuya geçilip geçilemeyeceğinin belirlenmesi gibi basit seviyede değerlendirmeler yapılmıştır. Öğrencinin başarı veya başarısızlığına etki eden psikolojik faktörler gözönüne alınmamıştır. Halbuki psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerinden yoksun bir eğitim süreci tam sayılmamaktadır. Eğitim bireyi tüm yönleriyle bir bütün olarak ele alma ve geliştirme durumundadır. Bireysel farkların dikkate alınması zorunluluğu ve bireyin duygusal yönüne verilen önemin giderek artması rehberliğe duyulan gereksinimi artırmıştır [12].

Bu çalışmada, öğretimin etkililiğinin artırılması ve değerlendirme çalışmalarındaki eksikliklerin giderilmesi amacıyla model, sistem ve program geliştirilmiştir. Geliştirilen program gerçek veriler üzerinde uygulanmış ve düzgün çalıştığı test edilmiştir.

Bu bölümde, tezin bölümleri, çalışmanın gerekçesi ve amacı açıklanacak, literatürde karşılaşılan benzer çalışmalar irdelenecektir.

I.2 TEZİN BÖLÜMLERİ

Yapılan çalışma yedi bölümde tanıtılmıştır. Bunlar;

Birinci bölümde; tezin amacı, gerekçesi açıklanarak, benzer konular ile ilgili yapılmış önceki çalışmalar irdelenmiştir.

İkinci bölümde; çalışmada kullanılan terimler ile ilgili genel bilgiler açıklanacaktır. Öncelikle değerlendirme kavramı üzerinde durulacak, değerlendirme hedefleri, türleri, öğretim çalışmalarında nasıl kullanıldığı belirtilecektir. Daha sonra Yapay Zeka ve Uzman Sistem teknolojileri tanıtılacaktır. Uzman Sistemlerin yapısı, kullanım alanları, avantajları, bilgi toplama, temsil etme yöntemleri açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde, öğretim değerlendirmelerdeki eksiklikleri gidermeye yönelik geliştirilen Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS) ve Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) açıklanmıştır.

Dördüncü bölümde; Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS)' ni uygulamak için oluşturulan program tanıtılmış, programın uygulama adımları ve işleyişi açıklanmıştır.

Beşinci bölümde; öğrenci ve öğretmen için üretilen raporların neler oldukları, nasıl elde edildikleri tanıtılmış, öğrenci ve öğretmenlerin program hakkındaki düşünceleri açıklanmıştır.

Altıncı bölümde; tasarlanan sistem ile ilgili olarak yapılan işlemler, hesaplamalar, çıkarımlar, uygulama sonuçları ele alınarak çalışmanın amacına ulaşım ulaşıldığı belirtilmiştir.

Yedinci bölümde; çalışma ile ilgili tartışma konularına ve gelecek çalışmalar için önerilere değinilmiştir.

I.3 TEZİN GEREKÇESİ

Bu çalışmada, öğretim değerlendirmelerinde bulunan eksikliklerin giderilmesi hedeflenmiştir. İncelenen sistemlerdeki belirlenen eksiklikler şunlardır:

- Mevcut sistemlerde geri bildirim olarak sınırlı sayıda rapor verilmekte ve yeterli yönlendirmeler yapılmamaktadır. Halbuki değerlendirmenin etkili olabilmesi için üretilen geri bildirimlerin hem nitelik hem de nicelik olarak, diğer bir deyişle hem adet hem de kalite bakımından belirli bir düzeyde olması gerekmektedir.

- Öğretim sistemlerinde öğretime odaklanılmakta, değerlendirme ikinci planda kalmaktadır. Bu yüzden yapılan değerlendirmeler yüzeysel yapılmakta, doğru-yanlış sayısı gibi kısıtlı birkaç faktör hesaba katılmaktadır. Öğretim değerlendirmesinin asıl odak noktası olarak ele alındığı sistemler çok sınırlı sayıdadır.
- Günümüzdeki mevcut öğretim değerlendirme sistemlerinde öğretmenin program ile ilgili değişiklik yapabilmesi olanaklı değildir. Örneğin öğretmen kurallar oluşturmamakta, var olan kuralları değiştirememektedir. Kurallar programı yazan kişi tarafından belirlenmekte, değişiklik ve eklemeler de sadece onun tarafından yapılabilmektedir. Değişiklikler yapılabilmesi için programın açık kaynak kodunun da sağlanması ve çok iyi programlama dili bilgisine sahip olunması gerekmektedir. Genelde bu tür sistemler ticari amaçlı geliştirildiği için açık kaynak kodunun elde edilmesi ve değişiklik yapılabilmesi çok zordur.
- Günümüzdeki mevcut öğretim değerlendirme sistemlerinde değerlendirmeye katılan kriterler sınırlı sayıdadır.
- Günümüzdeki mevcut öğretim değerlendirme sistemlerinin içinde psikoloji modülü bulunmamaktadır. Anket veya psikolojik testler ya hiç kullanılmamakta veya sistemden ayrı olarak ele alınıp uygulanmaktadır. Bu tür testlerin değerlendirme sisteminin dışında kullanılması durumlarında başarı testi ile bunlar arasında ilişki kurulamamaktadır.

I.4 TEZİN AMACI

Bu çalışmanın amacı; mevcut öğretim değerlendirme sistemlerinde var olan problem ve eksilikleri gidererek, eğitim - öğretimin verim ve etkinliğinin artırılmasını sağlamaktır.

Bu amaca yönelik olarak aşağıdakilerin yapılması hedeflenmiştir.

- Öğretim Değerlendirme Modeli ve bu modele uygun Öğretim Değerlendirme Sistemi tasarlanacaktır.
- Sistem öğretmen kullanıcıların yazılım bilgisine sahip olmadan da birtakım uzmanlık bilgilerini aktarabilecekleri şekilde dizayn edilecektir. Bunun için Uzman Sistem yaklaşımlarından bilginin kurallar ile temsil edilmesi yaklaşımı kullanılacaktır.

- Sistem öğretmenlerin kriterler oluşturmalarına ve bu kriterlerin değerlendirmeye katılmasına olanak sağlayacaktır.
- Sistemde psikoloji modülü bulunacaktır. Psikoloji modülü sayesinde öğrencilerin psikolojik durumları ile ilgili bilgiler elde edilecek, başarılarına veya başarısızlıklarına etki eden faktörler incelenecektir.
- Sistem, hem öğretmene hem de öğrenciye verilmek üzere kapsamlı raporlar oluşturacak, gerekli yönlendirmelerde bulunacaktır.
- Sistem öğretime değil değerlendirme işlemine odaklanacaktır. Bu yüzden değerlendirmenin çok yönlü yapılması sağlanacaktır.

I.5 İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Değerlendirme ile ilgili birçok çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar, kullanım şekli, amacı, kullanılan araçlar, yöntemler ve teknolojiler bakımından 5 (beş) farklı grupta incelenmiştir.

A. Kullanım Şekli Yönünden Farklı Değerlendirme Çalışmaları :

Öğretimde değerlendirme iki türlü kullanılmıştır. Bunlar;

o Öğretim sisteminin modüllerinden biri olarak değerlendirmenin

kullanılışı: Çoğu değerlendirmeler bu şekilde herhangi bir öğretim sisteminin bir parçası olarak kullanılmışlardır. Önce ders gösterilmiş, sonra anlatılanların ne derecede öğrenildiğinin anlaşılması ve notlandırılması amacıyla değerlendirme yapılmıştır. Günümüzde özellikle uzaktan öğretim sistemlerinde değerlendirme sınav yapılarak notlandırma, sertifika verme gibi amaçlarla yapılmaktadır. Günümüzde birçok kuruluşların ve üniversitelerin uzaktan eğitim programları bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır;

- American Center for the Study of Distance Education (Pennsylvania State University) [13],
- The British Open University [14],
- Distance Education Clearinghouse [15],
- Educause: Transforming Education Through Information Technology [16],
- Western Interstate Commission for Higher Education [17],
- Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi [18],

- Ankara Üniversitesi TÖMER Uzaktan Türkçe Öğretim Merkezi[19],
- Bilgi Üniversitesi e-MBA Programı [20],
- İstanbul Teknik Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi [21],
- ODTÜ Uzaktan Eğitim Programları [22],
- Sakarya Üniversitesi İnternet Destekli Öğretim Merkezi [23],
- Selçuk Üniversitesi Uzaktan Eğitim Programı [24],
- Ahmet Yesevi Üniversitesi [25],
- Cisco Akademi [26],

Uzaktan Öğretim programlarıdır. Uzaktan öğretim için kullanıcıların kendi öğretim içeriğini oluşturma programları da bulunmaktadır. En yaygın kullanılan uzaktan öğretim oluşturma sistemleri ; WebCT [27], BlackBoard [28], Learning Space [29] , Top Class[30]' dır. Zeki Öğretim Sistemleri, yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen verilere öğretimin şekillendiği sistemler oldukları için, değerlendirme Zeki Öğretim Sistemlerinin vazgeçilmez bir bölümüdür.

- **Öğretim sisteminden bağımsız olarak değerlendirmenin kullanılışı:**
Değerlendirmenin bu çeşit kullanılışı genelde sınav yapılarak sonucunun değerlendirilmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Klasik yollar ile yapılan sınavlar (KPDS, LES, ÜDS vb.) bulunduğu gibi, bilgisayar tabanlı ve İnternet tabanlı (TOEFL) sınavlar da bulunmaktadır.

B. Kullanım Amacı Bakımından Farklı Değerlendirme Çalışmaları :

Eğitim – öğretim çalışmalarında değerlendirme genelde; öğrencinin veya öğretimin değerlendirilmesi için kullanılmıştır. Yapılan bir araştırma öğrencinin performansının değerlendirilmesinin eğitim – öğretimi ilerlettiği, öğretmenin performansının değerlendirilmesinin ise anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir [31].

- **Öğrencinin değerlendirilmesi :** Yapılan çalışmalarda öğrencilerin başarı durumu, entelektüel gelişimi, mantıksal problemleri çözme kabiliyeti, zeka, kişilik seviyeleri gibi öğrenci özellikleri değerlendirilmiştir. Örneğin; Fairon ve arkadaşları öğrencilerin yabancı dil yeteneklerini değerlendirme amacıyla “Evaling” isimli programı [32],

Pathak ve arkadaşları öğrencilerin programlama bilgilerini ölçmek için “Quizpack” isimli programı geliştirmişlerdir [33].

- **Öğretimin değerlendirilmesi :** Bazı çalışmalarda öğretim programının etkinliği, kullanışlılığı, anlaşılabilirliği gibi özellikler değerlendirilmiştir.

C. Kullanılan Araçlar Bakımından Farklı Değerlendirme Çalışmaları :

Klasik değerlendirme kağıt - kalem ile yapılırken, günümüzde bilgisayar ortamında, ağ ortamında ve İnternetin yayılması ile birlikte de web ortamında gerçekleştirilen değerlendirmeler yaygınlaşmaya başlamıştır.

D. Kullanılan Teknolojiler Bakımından Farklı Değerlendirme Çalışmaları:

Değerlendirme çalışmalarında kullanılan en son teknolojiler Yapay Zeka teknolojileridir [34]. Değerlendirmede Yapay Zeka tekniklerinin kullanılması ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. [35-39]

Öğretim değerlendirmesinde en çok kullanılan Yapay Zeka teknolojileri; Uzman Sistem ve Bulanık Mantık teknolojileridir. Bazı Yapay Zeka uygulamaları şunlardır;

- Applegate öğrencilerin mantıksal kabiliyetlerinin değerlendirilmesi için Uzman Sistem geliştirmiştir. Üç geometrik şekil verilerek dördüncüsünün bulunması istenmektedir. Böylelikle öğrencilerin mantıksal problem çözme yetenekleri değerlendirilebilmektedir. [6].
- Kriter seçim ve ağırlıklarının belirlenmesinde ise Bulanık Mantık teknolojisinden yararlanılmıştır [40].
- Popov geliştirdiği DISTLEARN sistemi ile uzaktan öğretimde soruların zorluk seviyesini belirlemede Bulanık Mantık kullanmıştır [41].
- Öztürk öğretmen performansını değerlendirme için Bulanık Mantık ve Uzman Sistem beraber kullanmıştır [42].
- Olds Mühendislik öğrencilerinin entellektüel gelişimini ölçmek için zeki değerlendirme sistemi Cogito’yu Yapay Sinir Ağlarını kullanarak geliştirmiştir [43].
- Avrupa Birliği’nin Leonardo programı kapsamında TREE adında proje geliştirilmiş, bu proje Avrupa’daki sebze türlerinin İnternet üzerinden tanımlanması ve sınıflandırılmasına yardımcı olmak için Zeki Öğretim Sistemi (ZÖS) geliştirilmiştir. Bu ZÖS’ ün teşhis modülü olarak SIETTE adında adaptif test kullanan değerlendirme sistemi geliştirilmiş. Adaptif testte her sorunun sunumu ve testin bitiminin kararı öğrencinin seviyesine

göre belirlenir. Değerlendirme ZÖS ün bir elemanı olarak kullanılmıştır [44].

- Öğrencini aritmetik problemleri çözerken motivasyon seviyesini ölçmek için ASSA (Adaptive System of Student Assessment) geliştirilmiş [45].
- Yerel Ağ üzerinden değerlendirme sistemi geliştirilmiş. Bulanık Mantık ile Uzman Sistem beraber kullanılmıştır [46].
- Vlahavas, Uzman Sistem kullanarak yazılım değerlendirme için ESSE programı geliştirmiştir [47].
- Öztürk lisansüstü öğrencilerine seçecekleri derslerde yardımcı olması için Uzman Sistem yaklaşımını kullanarak program geliştirmiştir.[48].

E. Kullanılan Yaklaşım Bakımından Farklı Değerlendirme Çalışmaları :

Geleneksel değerlendirme araçları genelde öğrencinin dersi anlayıp anlamadığına değil puanlamaya odaklanır [49].

Bazı değerlendirmelerde öğrencinin performansı diğer öğrencilerin performansı ile karşılaştırılarak açıklanırken (Normative Referans Değerlendirme), bazı değerlendirmelerde önceden belirlenen kriterlerle karşılaştırılarak açıklanır (Kriter Referans Değerlendirme). Kriter tabanlı değerlendirmede her bir kriterin farklı ağırlığı bulunmaktadır. Bu kriterlerin seçiminde ve ağırlıklarının belirlenmesinde genelde Yapay Zeka teknolojilerinden Bulanık Mantık sıkça kullanılmıştır [50,51].

I.6 LİTERATÜR ÇALIŞMASI SONUÇLARI

İncelenen öğretim değerlendirme sistemlerinde;

- Öğretmenin kural oluşturmaya olanak verilmemiş, böyle bir yaklaşım geliştirilmemiştir.

Öğretmenin kendi dersi ve sınavı ile ilgili kurallar oluşturabilmesi ona uzmanlık bilgilerini aktarabilme olanağı sağlayacağından böyle bir sisteme gereksinim vardır.

- Geliştirilen sistemlerde, Psikoloji modülü bulunmamaktadır. Bazı klasik kâğıt-kalem değerlendirmelerinde psikoloji testi ayrı olarak yapılmakta, sistemin içine dahil edilmemektedir.

Rehberlik testinin diğer modüller ile birlikte bulunduğu bir sisteme gereksinim vardır.

- Yapılan çalışmalarda, öğrencinin başarı / başarısızlığı ile buna etki eden faktörler arasında otomatik ilişki kurulmamıştır.

Hem öğrenci hem de öğretmen bakımından böyle bir ilişkinin kurulduğu ve rapor olarak sunulduğu bir sisteme gereksinim vardır.

- Yapılan çalışmalarda, öğretim değerlendirilmesi kapsamlı ele alınmamıştır. Genel yaklaşım değerlendirmenin öğretim sisteminin alt modülü olarak kullanımı veya sadece sınav yaparak bu sınavın basitçe değerlendirilmesi şeklindedir.

Bu yüzden hem öğretimden bağımsız çalışacak hem de sınavdan farklı kriterleri de göz önünde bulunduracak bir sisteme ciddi gereksinim olduğu görülmektedir.

- Yapılan çalışmalarda, sınırlı sayıda kriterler kullanılmış ve genel olarak bunların değiştirilmesine olanak tanınmamıştır.

Her bir öğretmenin farklı kriterleri göz önüne alındığında bu durumun ciddi bir eksiklik olduğu ve giderilmesi gerektiği görülmektedir.

I.7 ÖZET

Bu bölümde, tezin bölümleri, çalışmanın gerekçesi ve amacı açıklanmış, literatürde karşılaşılan benzer çalışmalar irdelenmiştir.

Tez çalışması, yedi bölümden oluşmaktadır. Diğer bölümlerde genel bilgiler tanıtıldıktan sonra, geliştirilen model-sistem-program tanıtılmış, uygulama sonuçları verildikten sonra genel değerlendirme yapılmıştır.

Öğretim değerlendirmesiyle ilgili çalışmaların daha iyi anlaşılması için yapılan çalışmalar; kullanım şekli, amacı, kullanılan araçlar, yöntemler ve teknolojiler bakımından 5 (beş) farklı grupta incelenmiştir.

Yapılan literatür çalışması sonucunda incelenen öğretim değerlendirmelerinde 5(beş) önemli eksiklik belirlenmiştir. Bunlar; öğretmenin uzmanlık bilgisini aktarmak için gerekli kuralları oluşturmaya olanak verilmeyişi, psikoloji modülünün olmayışı, sınırlı sayıda kriterlerin kullanılışı, kapsamlı raporların verilmeyişi ve değerlendirmeye odaklanılmayışıdır. Bu eksiklikleri gidermeye yönelik geliştirilen model üçüncü bölümde, geliştirilen uygulama ise dördüncü bölümde tanıtılmıştır.

BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

II.1 GİRİŞ

Çalışmanın iyi anlaşılması için değerlendirme ve Uzman Sistem ile ilgili temel bilgilerin bilinmesi gerekmektedir.

Bu bölümde çalışmada kullanılan terimler ile ilgili temel bilgiler açıklanmıştır. Öncelikle değerlendirme kavramı üzerinde durulmuş, değerlendirme hedefleri, türleri, öğretim çalışmalarında nasıl kullanıldığı belirtilmiştir. Sonra Yapay Zeka ve Uzman Sistem teknolojileri tanıtılmış, Uzman Sistemlerin yapısı, kullanım alanları , avantajları, bilgi toplama ve temsil etme yöntemleri açıklanmıştır.

II.2 DEĞERLENDİRME

Değerlendirmenin birçok tanımı yapılmıştır. Bunlardan bazıları şöyledir;

“ Değerlendirme; bazı nesneler hakkında kullanışlı geri bildirimler sağlamak için bilgilerin sistematik toplanması ve işlenmesidir.” [52]

“ Değerlendirme objeler hakkında geri besleme yapılabilmesi için sistematik bilgi edinme ve bu bilgilere göre durumunun, kıymetinin ve uygunluğunun takdir edilmesidir. Buradaki obje bir program, teknoloji, insan, sentetik ortam ve benzerleri olabilir.” [53]

“ Değerlendirme elde edilen verileri belirli ölçütlere göre yorumlayarak yargılara varmak olarak tanımlanabilir. Ölçme genel olarak bir objenin belirli bir niteliğinin belirli kurallara göre sayarak, sınıflandırarak, derecelendirerek ya da birimlerle sayısal olarak ifade edilmesidir. Ölçmenin temel özelliği, sonuçların sayısal olarak ifade edilmesi, değerlendirme ise ölçme sonuçlarının belirli ölçütlere göre yorumlanarak yargılara varılmasıdır [54].”

“ Değerlendirme karar vermek için verilerin sistemli olarak toplanması ve analiz edilmesidir. Değerlendirme, hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı veya ne derece ulaşıldığının belirlenmesi için verilerin sistemli olarak toplanması ve analiz edilmesidir [55]”

“ Değerlendirme, gözlem sonuçlarının bir ölçütü veya ölçütlerle karşılaştırılıp bir karara varılması işlemidir [56].”

“ Değerlendirme ölçümlerden bir anlam çıkarmak ve ölçülen nesneler hakkında bir değer yargısına ulaşmaktır [57].”

“ Değerlendirme ölçme sonuçlarını bir ölçüde vurarak, ölçülen nitelik hakkında bir değer yargısına varma sürecidir. Eğitimde değerlendirme belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını ya da ne derece ulaşıldığını gösterir [48].”

Öğretim çalışmalarında değerlendirme, klasik olarak kağıt-kalem ile yapılabildiği gibi, bilgisayar veya internet kullanılarak da yapılabilir. Değerlendirme çalışmalarında internet kullanmanın getirdiği avantajlardan dolayı bu çalışmada internet teknolojilerinden html teknolojisi kullanılarak web tabanlı değerlendirme gerçekleştirilmiştir.

II.2.1 Web Tabanlı Değerlendirme

Web tabanlı değerlendirme, internet teknolojilerinden html teknolojisinin kullanıldığı değerlendirme çeşididir. Bu çeşit değerlendirmede, html, asp, php gibi yazılım programları veya paket programlar ile web sayfaları tasarlanarak kullanıcılara internet üzerinden hizmet verilir.

Öğretim değerlendirmesinde İnternet teknolojilerinin kullanılmasının yararları çoktur. Bunlardan bazıları şunlardır [58] :

- Uzaktan öğretim değerlendirmesini destekler,
- Yüksek kalitede soru dizaynı,
- Gelişmiş raporlama,
- Sorular veri tabanında saklanır,
- Otomatik test oluşturulabilir,
- Grafik – multimedya desteği var,
- Notlandırmada insan hatası yok,
- Rastgele soru sorularak kopya olasılığı azaltılabilir,
- Öğrenci seviyesine göre adaptif yapılabilir,
- Var olan sisteme entegre edilebilir,

- Başka uygulamalar için kullanılabilir,
- Kolay güncellenebilir,
- Kâğıt masrafı yok.

İnternet kullanımının diğer avantajları ; hypertext kapasitesi, multimedya içerik, sunucu/istemci mimarisini desteklemesidir .

II.2.2 Değerlendirme Düzeyleri

Değişik düzeylerde değerlendirmeler vardır. Bunlar [59] :

- Temel düzey – (Analiz yapılmadan verilerin tablo, diyagram gibi araçlarla gösterilmesi)
- Verilerin analizi – (Öğrencinin doğru/yanlış sayısının bulunması, başarılı olup olmadığına karar verilmesi gibi.)
- Verilerin değerlendirilmesi - (Karşılaştırma yapılarak veya Yapay Zeka gibi teknolojiler kullanılarak yapılan değerlendirme)
- Genel değerlendirme - (Değerlendirilecek nesnenin bütününe değerlendirilmesi)

II.2.3 Değerlendirme Türleri

Literatürde değerlendirme ile ilgili farklı gruplandırmalar bulunmaktadır. En yaygın olan gruplandırmaya göre iki çeşit değerlendirme vardır. Bunlar:

- Formative Değerlendirme: Formative değerlendirme süreç devam ederken yapılan değerlendirmedir.
- Summative Değerlendirme: Süreç bitiminde yapılan değerlendirmedir.

II.2.4 Öğretimdeki Değerlendirmelerin Amaçları

Öğretim çalışmalarında değerlendirme birçok amaç için kullanılmıştır. Bunlardan başlıcaları [56] :

- a. Öğretim programının değerlendirilmesi,
- b. Öğretimin etkililiğinin değerlendirilmesi,
- c. Öğrenme eksikliklerinin saptanması,
- d. Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin saptanması,
- e. Öğrenci başarısının değerlendirilmesidir.

II.2.5 Öğretimde Değerlendirme Metodları

İlk zamanlar basit hedefler için temel düzeyde değerlendirme yapılmıyorken, son yıllarda bilim adamları değerlendirmeye farklı açılardan yaklaşmışlardır. Shepard değerlendirmenin sadece öğrenciyi notlandırmak veya ürününün sertifikasyonu olmadığı, öğrencinin öğrenmesine yardımcı olması ve öğretimi ilerletmesi gerektiğini savunmuştur. Değerlendirmeye devam eden öğretimin bir parçası olarak ele alınmıştır [60]. Bu yüzden farklı değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir.

Değerlendirme yapmak için en çok kullanılan yöntem, sınav yapılmasıdır. Sınavlar ilk zamanlar klasik olarak kâğıt-kalem ile yapılmış, daha sonra bilgisayar ve internet üzerinden yapılmaya başlanmıştır. Günümüzde çoktan seçmeli sınavlar yaygın olarak kullanılmaktadır. 2004 yılında yapılan bir araştırmada öğrenci başarısının ölçülmesinde çoktan seçmeli testler ile açık uçlu sınavlar arasında ciddi bir fark olmadığı bulunmuştur [61,62]. Sınavlar ile ilgili farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bunlardan en önemlisi uyarlanabilir (adaptif) sınavların geliştirilmesidir. Uyarlanabilirlik, sistemin kullanıcıların geri bildirimine göre değişmesine veya kriter ve standartların öğrenci ve öğretim ile ilgili verilerin durumuna göre ayarlanması anlamına gelmektedir [63,64]. Son yıllarda birçok uyarlanabilir sınav geliştirilmiştir [65]. Sınavlar için diğer yöntem, soruların dinamik olarak üretilmesidir [66].

Değerlendirmede diğer bir teknik, kriterlere göre değerlendirme yapılmasıdır. Özellikle öğrenci merkezli öğrenme ortamlarında kriter tabanlı değerlendirme tekniği geniş olarak kullanılır. Bu teknik kriterler ve ağırlıkları ile ilgilidir. Kriter ağırlıkları öğretmen tarafından da, bulanık mantık ile de belirlenebilir [40]. Kriterlere göre değerlendirme, personel seçiminde, performans değerlendirmede sıkça kullanılır. Bu metot diğer metotlara göre avantajlara sahiptir [67].

II.2.6 Öğretimdeki Değerlendirme Çalışmalarında

Karşılaşılan Eksiklikler ve Problemler

Öğretimde değerlendirme ile ilgili yapılan literatür çalışması sonucu aşağıdaki eksiklikler belirlenmiştir:

- Öğretim sistemleri ile ilgili birçok araştırma olmasına rağmen değerlendirme alanı hala eksik durumdadır [68].

- Değerlendirmede kriterler ve ağırlıklarının hesaba katılmaması öğrenme kalitesini düşürmektedir [40].
- Yazılımlar pahallı ve yüklemek zordur [69].
- Günümüzde kullanılmakta olan çevrimiçi sınav sistemlerinin hemen tümü işlevsel farklılıklar göstermektedir. Bu durum da sıkıntılara neden olmaktadır. Ayrıca bu sistemlerin birçoğu çok pahalı sistemlerdir [70].
- Bilimsel araştırmalar göstermiştir ki; bilgisayar bilgisinin eksikliğinden dolayı bilgisayar tabanlı testlerin kullanım oranı yüksek değildir [32].
- Geleneksel programlama yöntemleriyle çözilemeyen (veya çok zor çözülebilen) değerlendirmeyle ilgili aşağıdaki engeller/zorluklar bulunmaktadır Bunlar [42] :
 - Değerlendirme süreci iyi tanımlanmamış olup, yapanlara göre değişmektedir. Genellikle kişilerin subjektif gözlemlerine göre yapılmaktadır.
 - Değerlendirme sürecinde tecrübeler gereksinim vardır. Fakat genellikle değerlendirme için az sayıda konunun uzmanları bulunmakta olup, bilgilerin bilgisayar ortamına aktarılarak daha fazla istifade edilmeleri sağlanabilir.
 - Değerlendirmeyle ilgili yeni bilgiler zamanla elde edilebileceği için değerlendirme sistemlerindeki bilgilerin güncellenmesinin kolay yapılabilmesi (örneğin yazılımın kaynak kodunun değiştirilmeden) gerekmektedir.
 - Öğretmenin aynı zamanda birden fazla öğrenciyi değerlendirmesi zordur. Buna bir çözüm öğrencilerin değerlendirme ve yönlendirmelerinin kural tabanlı bilgisayar programlarıyla yapılarak iş yükünün azaltılmasıdır.

II.3 YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİ

Yapay Zeka, bilgisayarlara insan davranışlarına benzer davranışların nasıl kazandırılacağını araştıran bilim dalıdır [71] .

“Yapay Zeka; insan tarafından yapılan işlerin bilgisayara daha iyi nasıl yaptırılacağını araştırmayı yapan bilim dalıdır [72].”

Yapay Zekanın ciddi bir araştırma dalı olarak ortaya çıkması ABD’de Darmouth Koleji’nde 1956’da yapılan Yaz Araştırma Projesi ile başlamıştır. Bu

toplantıda o zamana kadar geliştirilmiş olan bilgiler sistemleştirildi ve bu çalışmaya Yapay Zeka adı da Amerikalı bilim adamı John McCarty tarafından aynı toplantıda önerildi [71]. Yapay Zeka'nın ilgilendiği başlıca teknikler şunlardır [74,75]:

- Uzman Sistemler
- Bulanık Mantık
- Yapay Sinir Ağları
- Genetik Algoritmalar
- Zeki Etmenler
- Doğal Dil İşleme
- Nesne Tabanlı Zeki Sistemler
- Zeki Öğretim Sistemleri
- Geometrik Muhakeme

II.4 UZMAN SİSTEMLER (US)

Yapay Zeka'nın en çok kullanılan tekniklerinden birisi Uzman Sistemlerdir (US). Uzman Sistemler şu şekilde tanımlanabilir:

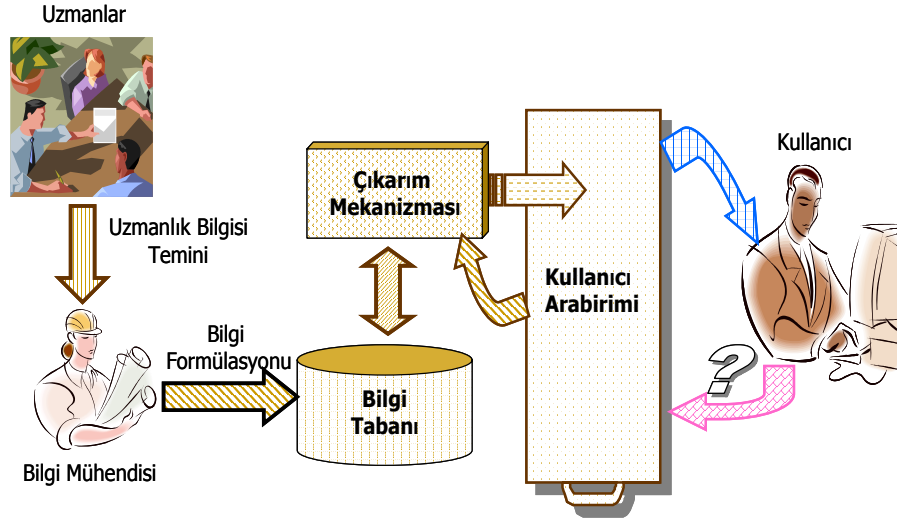
“Uzman Sistemler; belirli konuda uzman olan bir veya birçok insanın yapabildiği muhakeme ve karar verme işlemlerini modelleyen bir yazılım sistemidir [76].”

“Uzman Sistem; herhangi bir karmaşık sistemde uzman bir kişinin yaptığı işleri yapabilen bilgisayar programıdır. Bu sistemlere, danışma niteliği taşıyan, analiz ve sınıflandırma yapabilen, teşhis koyabilen vb. gibi uzmanlık talep eden işler yapabilen bilgisayar programları da denebilir [77].

Bazı sistemlerin karışık yapısından dolayı uzman bilgisi gerektirmektedir. Gerektiği zaman uzman bulmak zor ve maliyetli bir işlemdir. Bu yüzden uzman bilgisinin bilgisayara aktarılması gerekmektedir ki bu işlemi Uzman Sistemler yapmaktadır.

II.4.1 Uzman Sistemin Yapısı

Bir uzman sistemin genel yapısı Şekil II-1’de gösterilmiştir.



Şekil II.1 Uzman Sistemlerin Genel Yapısı [78]

Bir Uzman Sistemde aşağıdaki bileşenler bulunmaktadır [73]:

- Bilgi kazanma
- Bilgi tabanı
- Çıkarım mekanizması
- Kullanıcı arabirimi

Bir uzman sistemin bölümlerinin kısa açıklamaları şöyledir:

- Kullanıcı Arabirimi** : Verilerin girildiği ve sonuçların görüntülendiği bölümdür. Girişlerin rahat yapılabilmesi için kullanıcı arabirimi kolaylıkla anlaşılabilir olmalıdır. Grafik arayüzü de denilmektedir.
- Bilgi Kazanma** : Uzman bilgisinin temsil edildiği bölümdür. Bu bölümde bilgi temsil metotları kullanılır. Uzman bilgisinin alınması için en çok kullanılan temsil metodu üretim kurallarının oluşturulmasıdır.
- Bilgi Tabanı** : Her türlü verinin tutulduğu bölümdür. Veri tabanı ve kural tabanı olmak üzere iki bölümden oluşur. Veri tabanında alan ile ilgili işlenmemiş bilgiler, kural tabanında ise kurallar tutulur. Gerek veri tabanına gerekse kural tabanına girişler grafik arayüzü aracılığıyla yapılmaktadır.
- Çıkarım Mekanizması** : Kural tabanındaki kuralların kullanılarak veri tabanındaki verilerden anlamlı çıkarımların yapıldığı bölümdür.

II.4.2 Uzman Sistemde Bilgi

Uzman Sistem, uzmanlık bilgisini işlediği için Uzman Sistemlerde bilgi çok önemlidir. Bilgi birkaç şekilde sınıflanabilir. En genel sınıflamaya göre iki tür bilgi vardır; tanımsal bilgi ve prosedürel bilgi. Uzman Sistemlerin bilgi tabanlarında her iki bilgi türü de temsil edilir. Tanımsal bilgi, özel bir problem sahasındaki nesneler, olaylar ve bunların birbirleriyle ilişkisi hakkındaki olguları ifade eder. Prosedürel bilgi ise tanımsal bilginin nasıl kullanılacağı (tanımsal bilgi ile nasıl akıl yürütüleceği), örneğin bir şey yapılacağı zaman bunun nasıl yapılacağına ilişkin bilgidir. Kabul derecelerine göre bilgi üç grupta incelenebilir: olgusal bilgi, sezgisel (heuristic) bilgi ve metabilgi. Doğruluğu, ilgili olduğu sahanın bütün uzmanlarınca kabul edilen olgusal bilgi; bir problem sahasındaki kavramları, ilk prensipleri, genel kanunları ve nedensel ilişkileri kapsar. Sezgisel bilgi, uzmanın yılların tecrübesiyle edindiği tecrübesel bilgidir. Uzmanların desteğine sahip olmakla beraber, sezgisel bilgi doğasından ötürü tümevarımlıdır ve bir uzman aksini kanıtladığında değiştirilmesi gerekir. Hiçbir garantisi olmayan sezgisel bilginin varlığı, uzman sistemlerin güç ve esnekliğine katkıda bulunur. Metabilgi, bilginin yapısına, nasıl organize edildiğine ve ne zaman uygulanabileceğine ilişkin bilgidir. Bilgi hakkında bilgi diye adlandırılan bu tür bilgi, problem çözümü için genel bir yaklaşım sağlar. Bir uzmandan elde edilen en zor bilgi türüdür [79].

Çeşitli kaynaklardan arzulanan bilgiyi toplayıp, bu bilgiyi bilgi tabanında oluşturma işlemine “Bilgi Mühendisliği” denir. Bilgi mühendisi, uzmanlar dahil bütün kaynaklardan gerekli bilgiyi toplayıp, bu bilgiyi bilgi tabanında organize eden kişidir. Gözlem, benzetim, mülakat gibi yöntemler ile bilgi toplanabilir [79].

II.4.3 Bilginin Temsil Edilmesi

Bilginin başlıca temsil yöntemleri; gerçekler, kurallar, hiyerarşi, çerçeveler ve kalıttır [77]. Kurallar Yapay Zekâ içerisinde en temel bilgi gösterim yapılarıdır. Bu çalışmada bilgi, kurallar ile temsil edildiği için, bu bölümde kural ile temsil metodu üzerinde durulacaktır.

İnsanın zihinsel süreci oldukça karmaşık bir yapıdır. Bu yapıyı bir algoritma ile göstermek zordur. Ancak, uzmanlar kendi alanları içerisindeki sorunları çözerken yaklaşımlarını belirli bir yapı içerisinde ifade edebilirler. Bu yapı genellikle kural tabanlı bir yaklaşımdır. Bunu bir örnek üzerinde açıklamak gerekli ise [78] :

Bir çocuk bir caddede karşıdan karşıya geçmek istiyor. Sizde 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 edilebilir:

*EĞER "trafik ışığı" yeşil
İSE 'karşıya geç'*

*EĞER "trafik ışığı" kırmızı
İSE 'dur'*

Bilginin bu şekilde EĞER-İSE (IF-THE) kuralları ifade edilmesine “üretim kuralı” yada kısaca “kural” denir [80]. Kurallar şart (Eğer) ve eylem (İse) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Kuralın söz dizimi:

*Eğer <şart>
İse <eylem>*

Kurallarda bir şartın gerçekleşmesi durumunda birden fazla eylem gerçekleştirilebilir yada o eyleme bağlı diğer kurallar işletilebilir. Aynı zamanda Eğer kısmı birden fazla şarttan oluşabilir. Bu durumdan şartlar birbirlerine VE (AND) yada VEYA (OR) bağlaçları ile bağlanırlar. “VE” bağlacı ile bağlanan şartta, eylemin gerçekleşmesi için ikisinin de yada tümünün şartının sağlanması gereklidir. “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 gereklidir.

*Eğer <şart1> VEYA <şart2> VEYA <şart3>
İse <eylem2>*

Bu durumda ise <şart1>, <şart2> yada <şart3> den birinin gerçekleşmesi durumunda <eylem2> gerçekleşecektir[78].

Kurallar uzman sistemin durumuna göre ilişkileri, önerileri, direktifleri veya stratejileri gösterir. Örneğin[78]:

Direktif

*EĞER "trafik ışığı" kırmızı
İSE 'dur'*

Öneri

*EĞER mevsim kış
VE hava rüzgarlı
İSE dışarı çıkmadan kabanını giy*

İlişki

*EĞER mevsim kış
VE yerler ıslak
İSE yağmur yağmıştır*

Strateji

*EĞER motor çalışmıyor
İSE yakıtı kontrol ediniz ;
İlk kontrol sonu*

*EĞER İlk kontrol sonu
VE yakıt deposu dolu
İSE aküyü kontrol ediniz ;
İkinci kontrol sonu*

II.4.4 Uzman Sistemin Yararları

Uzman Sistemlerin başlıca yararları şunlardır [73]:

- Maliyet azalması
- Verimlilik artışı
- Kalite iyileştirilmesi
- Hata azaltma
- Güvenilirlik

Uzman Sistemlerin kullandığı yapay uzmanlık ile insan uzmanlığının karşılaştırması Tablo II-1’de yapılmıştır.

Tablo II.1. Uzmanlıkların Karşılaştırılması [73]

İnsan Uzmanlığı	Yapay Uzmanlık
Çabuk etkilenebilir	Kalıcı
Aktarılması güç	Kolay aktarılabilir
Dökümantasyonu güç	Kolay dökümantate edilir
Tahmini zor	Tutarlı
Pahalı	Satın alınabilir
Yeni fikirler üretebilir	Esinlenemez
Uyumludur	Uyum dışarıdan sağlanmalıdır
Hassas gözlem yapabilir	Sembolik verilerle çalışır
Geniş görüş açısına sahiptir	Dar açıdan bakış
Sosyal duyuma sahiptir	Teknik duyuma sahiptir

II.4.5 Uzman Sistemlerin Sınırları

Uzman Sistemin birçok avantajı bulunmasıyla birlikte, hazırlanmasının zorluğu, maliyetinin yüksekliği, hazırlanan sistemlerin belirli alanlar için geliştirilmiş olması, müdahaleye izin vermeyişi gibi bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Ayrıca; kullanım alanları sınırlıdır, mantıksal sonuçlandırma mekanizmaları sınırlıdır, uzman emeğine muhtaçtır, bilgi sunumu yöntemleri sınırlıdır [76].

II.4.6 Uzman Sistem Aşamaları

Kural tabanlı uzman sistem süreci içerisinde dört temel adımda gerçekleştirilir [78] :

- Bilginin sağlanması,
- Bilgi tabanının oluşturulması,
- Çıkarım mekanizmasının oluşturulması, (bilgileri arayan, filtreleyen, yorumlayan, sonuçlar çıkaran, çözüm üreten mekanizmanın oluşturulması)
- Kullanıcı arabiriminin oluşturulmasıdır.

II.4.7 Uzman Sistemlerin Kullanım Alanları

Günümüzde bilginin kullanıldığı hemen her alanda Uzman Sistemler kullanılmaktadır. Bunlar [76]:

a. Askeri US'ler:

- ACES : Haritada kartografik işlemlerin yürütülmesi
- ADEPT : Savaşta taktik önerilerin verilmesi
- AIRID : Uçağın türünün görsel bilgilere göre belirlenmesi
- AIRPLAN : Uçak gemilerinde uçakların kalkışı ve inişinin yönlendirilmesi
- ANALYST : Savaş alanında durum değerlendirmesi
- DART : Keşif bilgilerinin değerlendirilmesi
- HASP : Savaşların nerelerde olabileceğinin tahmini
- MES :Uçakların kontrolü için mekaniklere yönelik yardımlar

b. Mühendislik US'leri :

- DIPMETER ADVISOR: Yeraltı jeoloji yapıların haritasının belirlenmesi
- DRILLING ADVISOR: Petrol kuyularının işlenmesinde gerekli öneriler
- PROSPECTOR : Maden arama çalışmalarında öneriler
- DENDRAL :Bilinmeyen bileşimlerin molekül yapılarının belirlenmesi
- SACON : İnşaat yapılarının analizi
- SPERIL :Yapıların depreme dayanaklığının değerlendirilmesi
- CARGUIDE : Yolların ve sokakların bulunmasında yardımlar
- CRIB : Bilgisayar tamirinde öneriler
- PROTEL : Elektriksel şema analizi
- ACE : Telefon ağındaki problemlerin giderilmesi
- MATHLAB : Matematik çalışmaları için bilim adamları ve öğrencilere öneriler

- WILLARD : Hava durumu tahmininin yapılması

Ayrıca arıza teşhis amaçlı [81], yerel alan ağlarındaki problemlerin tespiti için [82], finansal işlemler için [83], malzeme ihtiyaç planlaması için [84] de Uzman Sistemler bulunmaktadır.

c. **Tıbbi US'ler :**

- AI / MM : Böbreklerdeki fizyolojik işlevleri analiz eder.
- AI / MOG :Doktorlara kanın katılaşmasının değerlendirilmesin de yardımcı olmaktadır.
- ANNA : Kalp - damar hastalıklarının teşhisinde kullanılmaktadır.
- BLUE BOX : Bunalıma giren hastalara uygulanacak tedavinin seçimi için
- ATTENDING : Tıp öğrencilere anestezi uygulamalarında yardımcı olur
- GALEN : Çocuklarda kalp rahatsızlıklarının teşhisinde
- HEME : Kan hastalıklarının teşhisinde
- IRIS : Hastalıkların teşhisi ve tedavisinde
- MYSIN : Mikroplara karşı terapi uygulamalarında
- NEUREX : Sinir sistemi hastalıklarının teşhisinde
- ONCOCIN : Kanseri tedavilerinin uygulamalarında
- PUFF : Ciğerlerdeki hastalıkların teşhisinde

MYCIN isimli Uzman Sistem 1970 yılında Standford Üniversitesi'nde bir grup uzman hekim tarafından geliştirilmiştir. Bakteriyolojik ve menenjitik hastalıkların teşhis ve tedavisine yönelik bir sistemdir. Sistem girdi olarak; hastanın geçmiş bilgileri, laboratuvar sonuçları, semptomların sorgulanması bilgilerini almaktadır. Bilgilerin değerlendirilmesi ile sonuç olarak; teşhis koyma, reçete yazımı, tedavi süreçlerinin belirlenmesi sistemden çıktı olarak alınmaktadır [75]. Ayrıca kalp rahatsızlıklarının teşhisine yönelik [85,86] de Uzman Sistemler geliştirilmiştir.

d. **Öğretimdeki US'ler :** Eğitim-Öğretim çalışmaları için geliştirilmiş Uzman Sistemler yapılan çalışma ile ilgili olduğu için ayrı bir başlık altında detaylı incelenmiştir.

II.4.8 Öğretimde Uzman Sistem Kullanımı

Bilgisayarlar eğitim-öğretim alanında uzun yıllardır kullanılmaktadır. Eğitim alanında ilk eğitici programlar, dikkati öğrenilecek konunun özüne yöneltmekteydiler. Bu programlara örnek olarak coğrafya öğreten SCHOLAR, mantık ve kümeler teorisini öğreten EXCHECK vb. sistemleri göstermek mümkündür. Bu sistemler etkileşimli olarak kullanılırlar ve geniş aralıkta hareket etmeye imkan tanırırlar. Fakat daha çağdaş Uzman Sistemler öğrencinin güçlü ve zayıf yönlerini de dikkate alır ve her öğrencinin daha iyi benimsediği eğitim şeklini kullanabilmesine yardımcı olur [79].

Uzman sistemlerin eğitim alanında kullanımı üç farklı kategoride toplanabilir. Bunlar [87]:

- a. **Eğitim Planlaması ve Karar Verme** : Öğrenci kayıtlarının, danışmanlığının ve özel eğitim programlarının bilgisayar yardımıyla yürütülmesi sağlanabilir. Öğrencinin kariyerinde hedefine ulaşabilmesi için alması gereken dersler, uzman sistemler tavsiyesi ile yönlendirilerek seçilebilir. Bu amaçla hazırlanan US'lerden bazıları; CBTAdvisor, bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında yöneticilere karar almada yardımcı olmak üzere 1985 yılında geliştirilmiştir. BASIC dilinde yazılmıştır. Program, bilgisayar destekli öğretim projelerinde ders seçimi, sistem seçimi, maliyet / fayda analizi konularında değerlendirme yapmada yöneticilere yardımcı olur. Kullanıcıların gerçek bilgisayar destekli öğretim projelerine katılmadan deneyim kazanma fırsatı verir.

CLASS:LD2 öğrencileri öğrenme özürü olup olmadığının tespiti için geliştirilmiş, CAPER ise bir özel öğretim sınıfındaki öğrencilerin önceliklerine göre yerleşim önerileri sunan bir Uzman Sistemdir.

- b. **Öğretmen Eğitimi** : Uzman Sistemler özellikle öğretmenlerin eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bilgisayar destekli öğretim aracılığıyla öğretmenlere gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılması konularında kullanılmaktadır. SNAP, özel eğitim alan öğrencilerin öğretmenlerine çeşitli önerilerde bulunan bir programdır. Burada US, her bir öğretmenin bilgilerini analiz edip eğitim ihtiyaçlarını başlıklar halinde ortaya koymaktadır.
- c. **Zeki Öğretim Sistemleri** : Öğrencilere kendi kişisel özelliklerine göre rehberlik yaparak eğitim verilmesi amacıyla uzman sistemlerin öğretimsel amaçlı kullanılmasıdır.

Eğitimde kullanılan Uzman Sistemler Tablo II.2’de listelenmiştir.

Tablo II.2. Öğretimde Kullanılan Uzman Sistemler [77]

Uzman Sistem	Hazırlayan	Uygulama Alanı
SCHOLAR	Bolt, Beranek ve Newman	Oyunla öğrenme
EXCHECK	Stanford Üniversitesi	Matematik
WHY	Bolt, Beranek ve Newman	Yağmurun yağış nedenleri
WEST	Bolt, Beranek ve Newman	Oyunla öğrenme
WUMPUS	MIT	Matematik
BUGGY	Bolt, Beranek ve Newman	Matematik
STEAMER	Bolt, Beranek ve Newman	Mühendislik

WHY sistemi yağmurun yağması gibi çok değişkenli fonksiyon olan karmaşık bir coğrafya sürecinin nedenlerini öğrenmede öğrencilere yardım etmektedir. SCHOLAR’ın geliştirilmesi sonucu elde edilmiştir. Sistem “Sokrates’in eğitici sezgisini kullanarak öğrencinin doğru olmayan yaklaşımını bulur ve düzeltir. WEST “yönetilen keşif” prensibiyle çalışan programdır. Sistem temelini masa üstü oyunlardan alır. Öğrencinin durumu ve problemi kendi anlayışı içinde kurmasını göz önünde tutar. Bu arada sırası ile yanlış yaklaşımlar düzeltilir. Sistem öğrenciye sanki bir öğretmenle çalışıyormuş gibi ortam sağlar. WUMPUS’da WEST gibi öğrencinin; mantık, olasılık teorisini, karar kabul etme teorisi ve geometri gibi matematik alanlarını öğrenmesi için oyun kurallarını kullanır. BUGGY matematikte öğrencinin doğru olmayan yaklaşımlarını ortaya çıkarmak için geliştirilmiş olup öğrenciye neden yanlış yaptığını anlatabilme kapasitesine sahiptir. Deneyler herhangi bir problemin çözülmesinden ziyade yanlış yaklaşımların modellerinin oluşturulmasının daha zor olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda sistem öğretmene, öğrencilerin hatalarını tespit etme imkanı tanır. GUIDON’a tıpta kullanılan eğitici sistem olarak bakılabilir. Bu sistem MYCIN danışma sisteminin kurallarından yararlanarak, tıp teşhisi problemleri için kullanılır. Öğrenci enfeksiyon hastalığı olduğu tahmin edilen hastanın durumu hakkındaki bilgileri etkileşimli olarak bilgisayara dahil eder ve teşhis yapabilmek amacıyla klinik ve laboratuvar verilerinden nasıl yararlanacağını öğrenir [67]. Ayrıca bilgisayar destekli öğretim oluşturmak için de Uzman Sistem geliştirilmiştir [87].

II.5 ÖZET

Bu bölümde çalışmada kullanılan terimler ile ilgili temel bilgiler açıklanmıştır. Öncelikle değerlendirme kavramı üzerinde durulmuş, değerlendirme hedefleri, türleri, öğretim çalışmalarında nasıl kullanıldığı belirtilmiş, Yapay Zeka ve Uzman Sistem teknolojileri tanıtılmış, Uzman Sistemlerin yapısı, kullanım alanları, avantajları, bilgi toplama, temsil etme yöntemleri açıklanmıştır.

Değerlendirme süreç devam ederken yapılabildiği gibi (formative) süreç bitiminde de yapılabilmektedir (summative).

Uzman Sistemler bir alan ile ilgili uzman kişinin bilgisinin bilgisayara aktarılarak bilgisayarın uzmana benzer davranışlar göstermesini hedefleyen bir teknolojidir.

Uzman sistemlerde bilginin temsili için en çok kullanılan yöntem bilginin kurallar ile temsil edilmesi yöntemidir. Bilginin kurallar ile temsil edildiği Uzman Sistemlere Kural Tabanlı Uzman Sistem denir. Bu çalışmada kullanılan Uzman Sistem çeşidi Kural Tabanlı Uzman Sistemdir.

Uzman Sistemlerin Eğitimde genelde Zeki Öğretim Sistemleri oluşturma amaçlı kullanılmıştır. WHY, WEST, SCHOLAR Uzman Sistem teknolojisinin kullanıldığı Zeki Öğretim Sistemlerinden birkaçıdır.

BÖLÜM III

ÖNERİLEN ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİN TANITIMI

III.1 GİRİŞ

Bu çalışmada literatür çalışması ile öğretim değerlendirmelerdeki eksiklikler belirlendikten sonra bu eksiklikleri gidermeye yönelik yeni bir sistem geliştirilmiş, bu sistemin adına da Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS) adı verilmiştir. Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS), Öğretim Değerlendirme Modeli ve bu modelin gerçekleştirilmesi için geliştirilen Uzman Değerlendirme Programından oluşmaktadır. ÖDM genel bir model olduğu için modelin uygulama aşamasında farklı teknolojilerin kullanılması olanaklıdır. Diğer bir deyişle, ÖDM temel alınarak birçok farklı uygulama geliştirilebilir. Bu çalışmada Uzman Değerlendirme Programı isimli örnek bir uygulama geliştirilmiştir.

Bu bölümde geliştirilen Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) ve bu model temel alınarak tasarlanan Uzman Değerlendirme Programı açıklanmıştır.

III.2 ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (ÖDS)

Bu çalışmada öğretimdeki değerlendirme çalışmalarında kullanılmak üzere geliştirilen Öğretim Değerlendirme Sistemi şunları içermektedir:

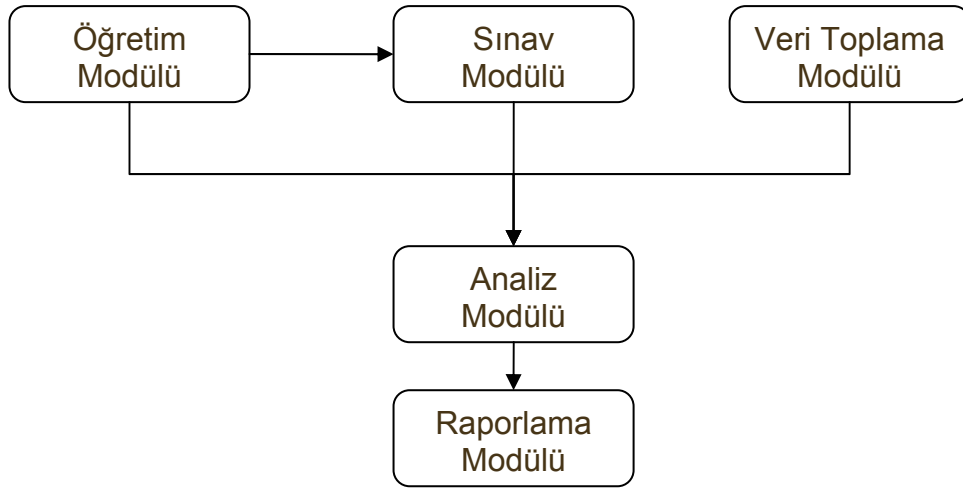
- Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM)
- Uzman Değerlendirme Programı (UDP)

Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS) tasarlanırken öncelikle içerisinde birçok alternatifleri içeren genel bir Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) tasarlanmıştır.

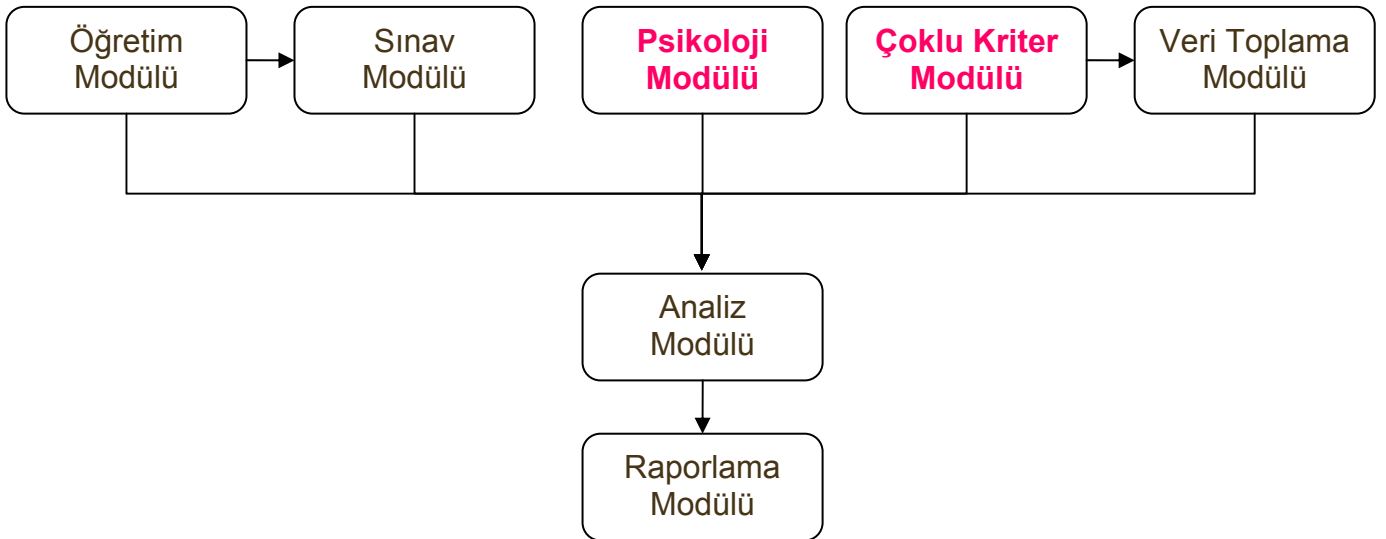
Daha sonra bu modeldeki modüllerin somut olarak gerçekleştirildiği Uzman Değerlendirme Programı (UDP) geliştirilmiştir.

III.3 ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME MODELİ (ÖDM)

Tasarlanan Öğretim Değerlendirme Modeli yedi modülden oluşmaktadır. Mevcut öğretim değerlendirmelerinde kullanılan model Şekil III-1.'de , tasarlanan Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) ise Şekil III-2'de gösterilmiştir.



Şekil III-1. Klasik Öğretim Değerlendirme Modeli



Şekil III-2. Tasarlanan Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM)

ÖDM, bir öğretim değerlendirme sisteminde olması gereken modüller ve bunlar arasındaki ilişkiyi ortaya koyan genel bir modeldir. ÖDM içinde bulunan her bir modül çok çeşitli yöntem ve teknolojiler ile gerçekleştirilebilir. ÖDM bu modüllerin ne olduğu, birbirleriyle olan ilişkisi ve gerçekleştirme alternatiflerini genel olarak ele alır. Bu modeli benimseyen her bir araştırmacı bu modeli temel alıp modüller için uygun gördüğü teknoloji ve yöntemleri kullanarak kendi sistemini oluşturabilir.

III.3.1 Öğretim Modülü

Öğretimin gerçekleştirildiği modüldür. Günümüzde birçok yöntem ile öğretim gerçekleştirilmektedir. Öğretim, klasik yollarla yapılabileceği gibi, bilgisayar tabanlı veya İnternet tabanlı da yapılabilir. Aynı şekilde Yapay Zeka teknolojilerinden yararlanılarak uyarlanabilir (adaptif) veya zeki bir öğretim de gerçekleştirilebilir. Bu modül için önerilen yöntem; Zeki Öğretim Sisteminin geliştirilmesidir.

Zeki Öğretim Sistemleri; öğrencilere kendi kişisel özelliklerine göre rehberlik yaparak eğitim verilmesi amacıyla uzman sistemlerin öğretimsel amaçlı kullanılmasıdır. İki strateji bulunmaktadır. Bunlar: (a) Socratic Yaklaşım : Sistem bir dizi soru ile öğrenciye verilecek öğretime ait içeriğin sunulma sırasına ve şekline rehberlik eder. Eğer öğrenci bir hata yaparsa program herhangi bir anlaşılmazlığı önleyerek öğrenciye yardım etmek için soruların sıralamasını değiştirir. (b) Coaching Yaklaşımı: Bu yaklaşım öğrencinin çeşitli problem çözme yöntemlerini keşfetmesine izin verir. Problemler öğrenciye sunulduğunda bir Zeki Öğretici cevapları analiz eder ve neden bu metotların seçildiğini ve alternatif metotları öğrenciye önerir. Bu yaklaşımda genel problem çözme becerilerini öğretebilmek için bilgisayar oyunları gibi öğrenciyi aktivitenin içine alacak bir öğrenme çevresi öğrenciye sağlanır [87].

Öğretim modülünün, öğretim değerlendirme sistemlerinin içinde bulunma şartı yoktur. Farklı bir sistemde öğretim yapıldıktan sonra değerlendirme sisteminde de bu öğretimin değerlendirilmesi yapılabilir. Öğretim modülündeki önemli işlemler Tablo III-1.'de gösterilmiştir.

Tablo III-1. ÖDM'nin Öğretim Modülündeki Önemli İşlemler

<u>İşlemler</u>	<u>Gerçekleştirme Alternatifleri</u>
Anlatım şeklinin belirlenmesi	Klasik, adaptif öğretim, zeki öğretim sistemi
Dersin uygulanış şeklinin belirlenmesi	Klasik (kağıt-kalem ile), bilgisayar kullanılarak, internet üzerinden
Dersin kapsamının belirlenmesi	5 bölüm – 14 bölüm

III.3.2 Sınav Modülü

Sınavın gerçekleştiği modüldür. Sınav yapılması, öğretimde değerlendirme işlemleri için en çok kullanılan yöntemdir. Herhangi bir öğretim yapılmaksızın da sınavlar gerçekleştirilebilir. Günümüzde çok çeşitli sınavlar bulunmaktadır. Yazılı sınav, sözlü sınav, çoktan seçmeli sınav vb. bunlardan bazılarıdır. Sınavlar kağıt kalem ile yapılabileceği gibi bilgisayar üzerinden veya İnternet üzerinden de yapılabilirler. Aynı şekilde soruların kullanıcının verdiği cevaba göre değiştiği uyarlanabilir sınavlarda günümüzde yaygınlaşmaktadır.

Sınav modülünde; soru hazırlama, sınavın gerçekleştirilmesi gibi bölümler vardır. Soru hazırlama bölümünde önerilen metot; soruların öncelikle puan, zorluk seviyesi, ilgili olduğu konu gibi parametreleriyle soru bankasına kaydedilmesi , daha sonra bu soru bankasından seçilmesidir. Sınavın gerçekleştirilmesi bölümünde ise birkaç maddeye cevap bulunulmalıdır. Sınavın uygulanış şekli nasıl olacak? Klasik yollar ile mi yoksa bilgisayar ortamında veya internet üzerinden mi yapılacak? Sınav test mi yoksa klasik mi olacak? Tüm öğrencilere aynı sorular mı sorulacak, yoksa öğrencinin verdiği yanıtın doğru olup olmamasına göre değişecek mi? Sınavda kendi yerine başkasını koyma, kopya çekme gibi durumlar için güvenlik nasıl sağlanacak? ÖDM'deki sınav modülünü gerçekleştirmek isteyen her bir araştırmacı değinilen konular ile ilgili kararları kendisi verir.

Sınav Modülünün bölümleri, bu bölümlerdeki belirlenmesi gereken maddeler ve başlıca alternatifler Tablo III-2.'de gösterilmiştir.

Tablo III-2. ÖDM'nin Sınav Modülündeki Önemli İşlemler

<u>İşlemler</u>	<u>Gerçekleştirme Alternatifleri</u>
Sınavın türünün belirlenmesi	Klasik, Test, Mülakat
Soruların parametrelerinin belirlenmesi	Soruların zorluk seviyesi, puanı, açıklaması, ilgili olduğu konu
Sınavın uygulanış şeklinin belirlenmesi	Klasik (kağıt-kalem ile), bilgisayar kullanılarak, internet üzerinden
Soruların soruluş şeklinin belirlenmesi	Klasik, adaptif olarak (öğrencinin verdiği yanıtı göre değişecek şekilde)
Güvenliğin sağlanması	Gözetmen yardımı ile, kamera kullanılması

III.3.3 Psikoloji Modülü

Öğrencinin başarı veya başarısızlığına etki eden psikolojik nedenlerin belirlenmesine yönelik testlerin oluşturulduğu modüldür.

Bu modülde öğretmen öncelikle başarı/başarısızlığa etki ettiğini düşündüğü faktörleri belirler, daha sonra bu faktörler ile ilgili test sorularını oluşturur. Bu modülde de sınav modülünde olduğu gibi öğretmen, test türüne, testin uygulanış ve soruların soruluş şekline karar vermesi gerekmektedir. Psikoloji Modülündeki önemli işlemler Tablo III-3.'de gösterilmiştir.

Tablo III-3. ÖDM'nin Psikoloji Modülündeki Önemli İşlemler

<u>İşlemler</u>	<u>Gerçekleştirme Alternatifleri</u>
Psikolojik faktörlerin belirlenmesi	İlgi, tatmin, kişilik, çalışma, ortam, aile, sağlık vb.
Psikolojik test türünün belirlenmesi	Anket, kişilik testi, zeka testi, rehberlik testi vb.
Psikolojik testin uygulanış şeklinin belirlenmesi	Klasik (kağıt-kalem ile), bilgisayar kullanılarak, internet üzerinden
Psikolojik testin soruluş şeklinin belirlenmesi	Klasik, adaptif olarak (öğrencinin verdiği yanıtı göre değişecek şekilde)

III.3.4 Çoklu Kriter Modülü

Değerlendirmeye etki edecek kriterlerin belirlendiği modüldür. Bu modül sayesinde birçok kriterin değerlendirme işleminde kullanılması sağlanır. Bu modülde öğretmen değerlendirmeye etki etmesini istediği kriterleri ve bu kriterlerin parametrelerini belirler. Çoklu Kriter Modülündeki önemli işlemler Tablo III-4.'de gösterilmiştir.

Tablo III-4. ÖDM'nin Çoklu Kriter Modülündeki Önemli İşlemler

<u>İşlemler</u>	<u>Gerçekleştirme Alternatifleri</u>
Kriterlerin belirlenmesi	Devamsızlık, derse katılım, ödev, rapor, proje, laboratuvar notu vb.
Kriter Parametrelerinin Belirlenmesi	Ağırlık, endüşük değer, açıklama

III.3.5 Veri Toplama Modülü

Değerlendirmede kullanılacak verilerin toplandığı bölümdür. Sistem tarafından sınavlar, anketler gibi kaynaklardan otomatik elde edilen verilerin yanında, bazı veriler kullanıcı tarafından veri toplama modülü ile sisteme katılabilir. Bu modülde öncelikle hangi verilerin sisteme katılacağına karar verilmelidir. Genelde dışarıdan sisteme katılan veriler kriterlere ait ölçüm sonuçlarıdır. Ayrıca verinin sisteme ne şekilde katılacağı da belirlenmelidir. Bunun için genelde grafik arayüzü kullanılmakla beraber farklı yöntemler de bulunmaktadır. Veri Toplama Modülündeki önemli işlemler Tablo III-5.'de gösterilmiştir.

Tablo III-5. ÖDM'nin Veri Toplama Modülündeki Önemli İşlemler

<u>İşlemler</u>	<u>Gerçekleştirme Alternatifleri</u>
Sisteme girilecek verilerin belirlenmesi	Kriterlere ait ölçüm sonuçları
Verilerin sağlanış şeklinin belirlenmesi	Grafik arayüzü, kamera, doğal dil tanıma vb.

III.3.6 Analiz Modülü

Verilerin analiz edilerek anlamlı bilgilerin elde edildiği modüldür.

Bu modülde öncelikle kullanılacak teknolojiye karar verilir. Bulanık mantık, uzman sistemler, genetik algoritma kullanılabilecek teknolojilerden bazılarıdır. Daha sonra verilerin nasıl elde edileceği, bilginin nasıl temsil edileceği, çıkarımın nasıl

yapılacağı ve başarıya/başarısızlığa etki eden etkenlerin nasıl bulunacağı belirlenmelidir. Analiz Modülündeki önemli işlemler Tablo III-6.'de gösterilmiştir.

Tablo III-6. ÖDM'nin Analiz Modülündeki Önemli İşlemler

<u>İşlemler</u>	<u>Gerçekleştirme Alternatifleri</u>
Kullanılacak tekniğin belirlenmesi	Uzman Sistem, Bulanık Mantık, Genetik Algoritma vb.
Bilginin temsil edilme yönteminin belirlenmesi	Kurallar ile, çerçeve ile, kalıtım ile vb.
Yapılacak çıkarımların belirlenmesi	Konu öğrenme derecesinin belirlenmesi, başarıya etki eden faktörlerin belirlenmesi
Yapılacak çıkarım yöntemlerinin belirlenmesi	İleri zincirleme, geri zincirleme, arama algoritmalarını kullanma vb.

III.3.7 Raporlama Modülü

Analiz sonucunda elde edilen bilgilerin raporlandığı bölümdür.

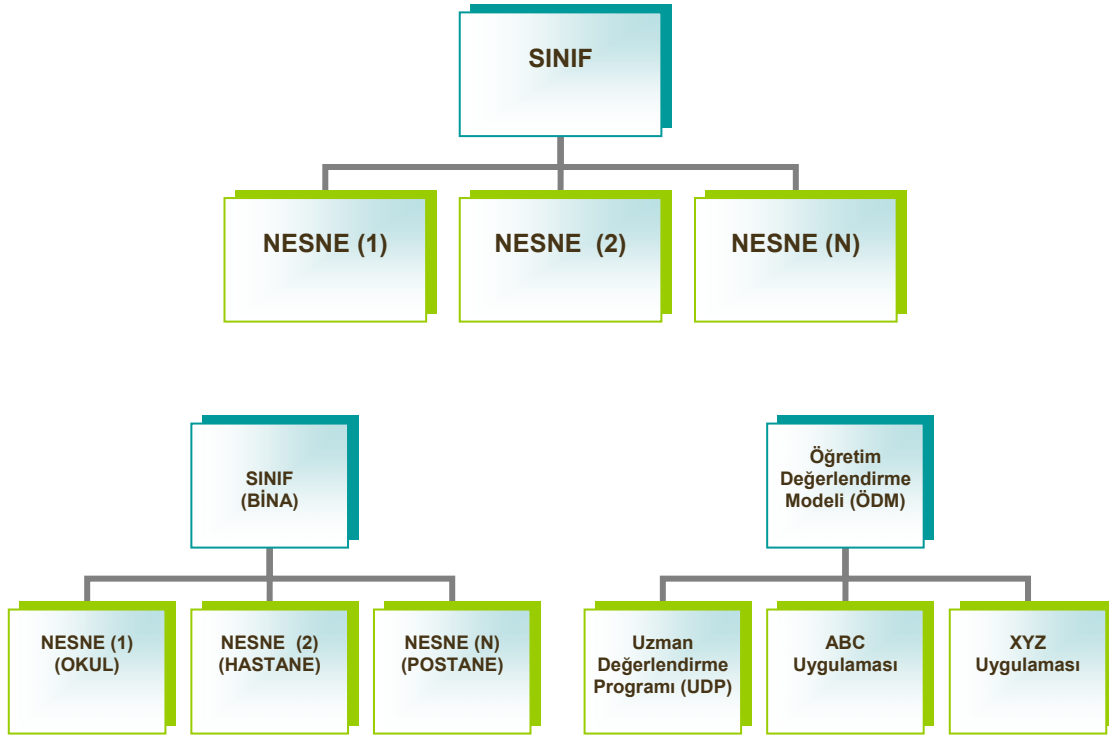
Bu modülde verilecek raporların türleri belirlenmelidir. Genel olarak üç çeşit rapor bulunur. Bunlar; durum, seviye ve yönlendirme raporları. Durum raporunda öğrencinin durumu, seviye raporlarında bu duruma karşılık gelen seviyesi raporlanır. Yönlendirme raporunda ise öneri ve yönlendirmeler görüntülenir. Rapor türlerinden başka raporun veriliş şekli, verilme zamanı ve raporun verileceği kullanıcıların da belirlenmesi gerekmektedir. Raporlama Modülündeki önemli işlemler Tablo III-7.'de gösterilmiştir.

Tablo III-7. ÖDM'nin Raporlama Modülündeki Önemli İşlemler

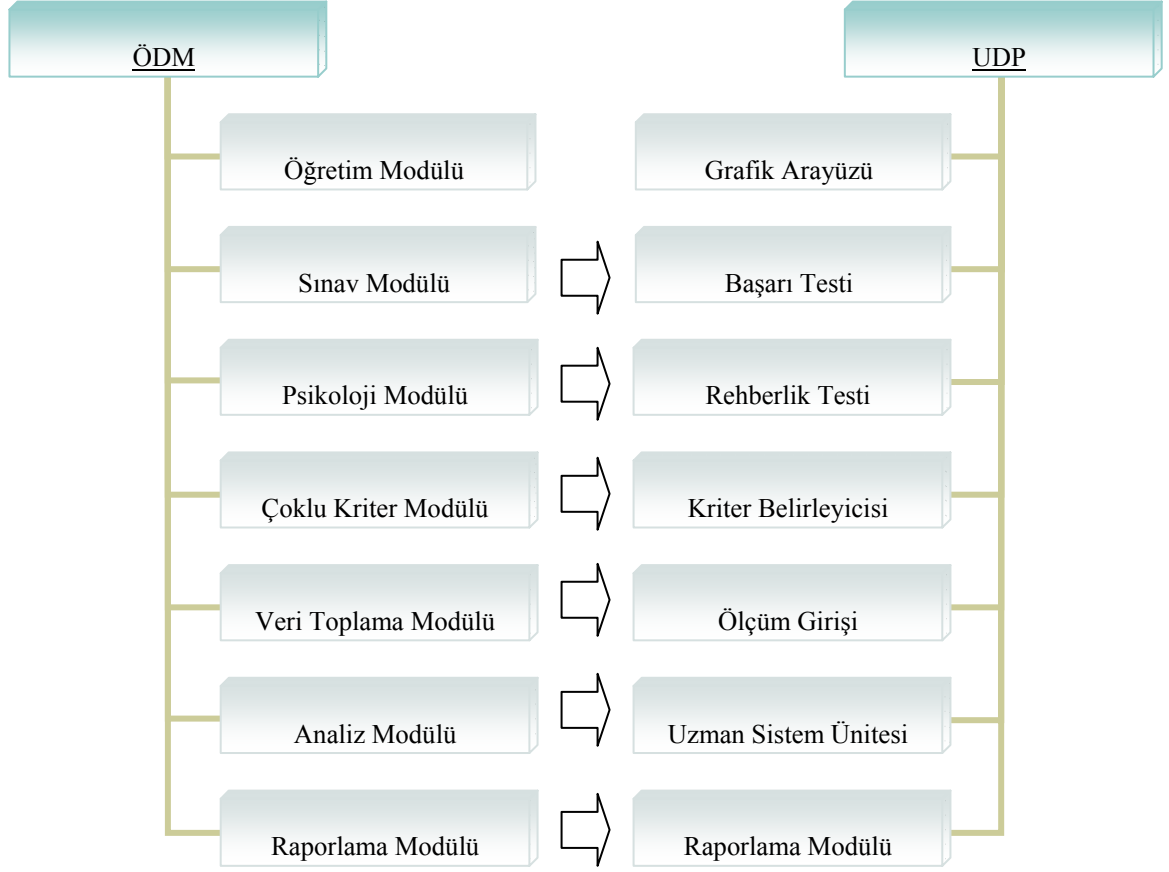
<u>İşlemler</u>	<u>Gerçekleştirme Alternatifleri</u>
Rapor çeşitlerinin belirlenmesi	Durum raporu, seviye raporu, yönlendirme raporu vb.
Raporların veriliş şeklinin belirlenmesi	Grafik arayüzü, yazıcı çıktısı, e-mail vb.
Raporların verilme zamanının belirlenmesi	Sınav biter bitmez, belirli bir zaman sonra vb.
Raporların verileceği kullanıcıların belirlenmesi	Öğrenci, öğretmen, idareci, veli vb.

III.4 UZMAN DEĞERLENDİRME PROGRAMI (UDP)

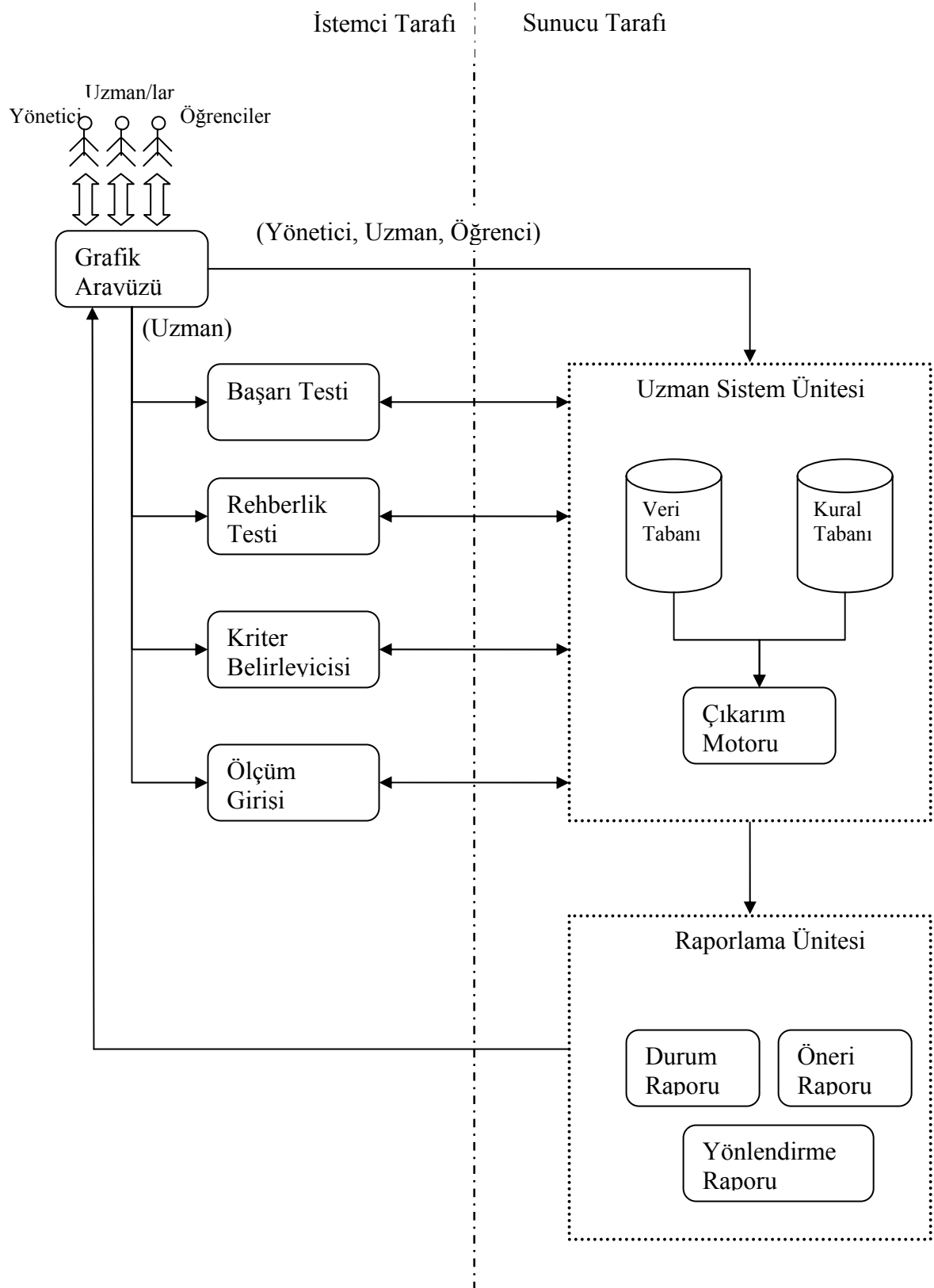
Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM)’ nin uygulamaya geçirilebilmesi için öncelikle her bir modülünün nasıl gerçekleştirileceğine karar verilmelidir. Tasarlanan model temel alınmak koşulu ile farklı teknolojiler kullanılarak farklı değerlendirme sistemleri oluşturmak olanaklıdır. “Nesneye Yönelik Programlama” da kullanılan; öncelikle sınıfın oluşturulması, sonra bu sınıfa uygun birçok nesnelerin türetilmesi mantığı bu çalışmada kullanılmıştır. Öncelikle Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) tasarlanmış, sonra bu modele uygun Uzman Değerlendirme Programı (UDP) oluşturulmuştur. Sınıf-nesne ilişkisi Şekil III-3’de, ÖDM ile UDP arasındaki ilişki Şekil III-4.’te , UDP’de bulunan bölümler arasındaki ilişki ise Şekil III-5’de gösterilmiştir.



Şekil III-3. Sınıf ve Nesne İlişkisi



Şekil III-4. ÖDM ve UDP Arasındaki İlişki



Şekil III-5. Uzman Değerlendirme Programının Yapısı

Şekil III-15'deki uzmanlar; öğretmenlerden ve psikoloji bilgisi olan psikolog veya psikiyatristlerden oluşmaktadır. Ancak böyle bir grubun bulunmaması

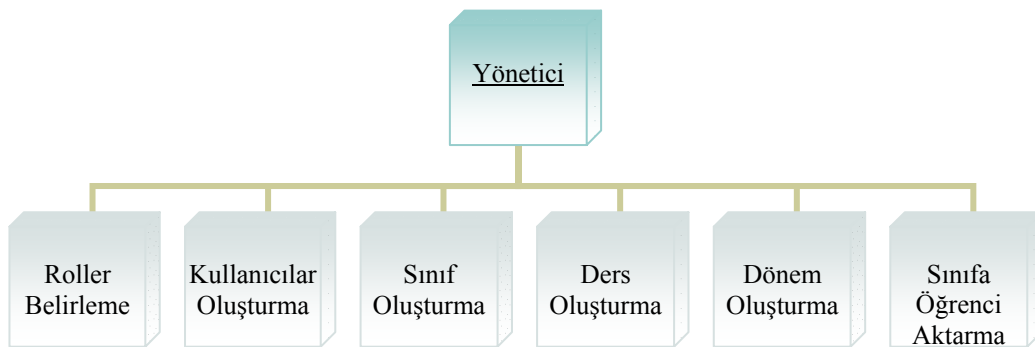
durumunda deneyimli bir öğretmen de uzman olarak giriş yapabilir. Geliştirilen programda uzman olarak öğretmen kabul edilmiştir.

Uzman Değerlendirme Programında, Öğretim Değerlendirme Modelindeki sınav modülü için çoktan seçmeli test, psikoloji modülü için rehberlik testi, veri sağlama modülü için ölçümler, çoklu kriter modülü için kriterler, analiz modülü için Yapay Zeka teknolojilerinden uzman sistem yaklaşımları kullanılmıştır. Raporlama modülü ise durum, öneri ve yönlendirme raporları ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca uygulama alanı olarak da İnternet seçilmiştir.

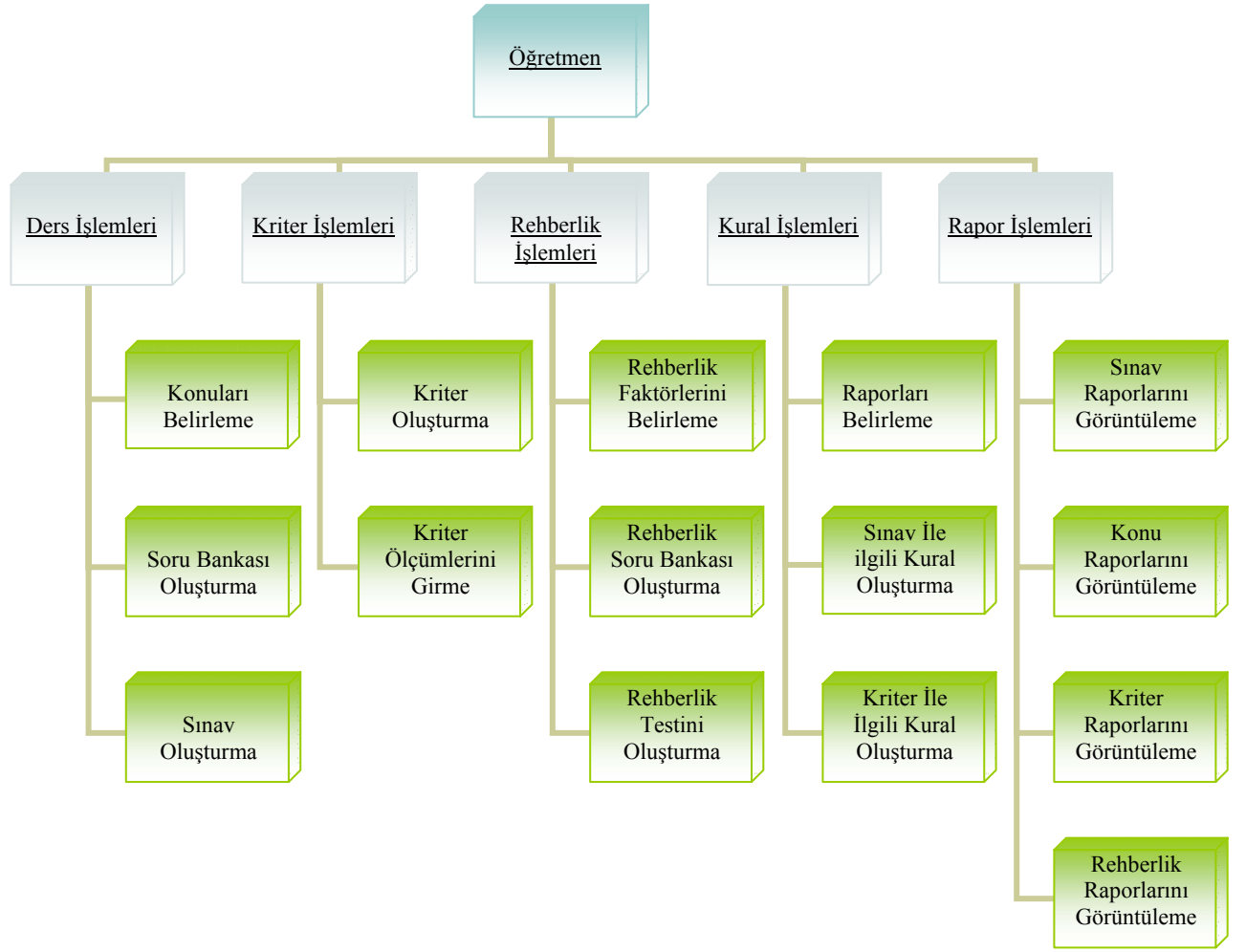
ÖDM’de bulunan öğretim modülünün gerçekleşmiş olduğu kabul edilmiştir, bu yüzden UDP’nin içine öğretim modülü alınmadı. Böylelikle sistem çok farklı öğretilere de uygulanabilmektedir. Günümüzde kullanılan Öğretim sistemlerinin büyük çoğunluğunun öğretime odaklanmış olması ve değerlendirmenin çok yüzeysel yapıyor olması UDP’nin önemini ve gerekliliğini göstermektedir. UDP, 7 (yedi) ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümlerin kısaca açıklamaları şöyledir:

III.4.1 Grafik Arayüzü

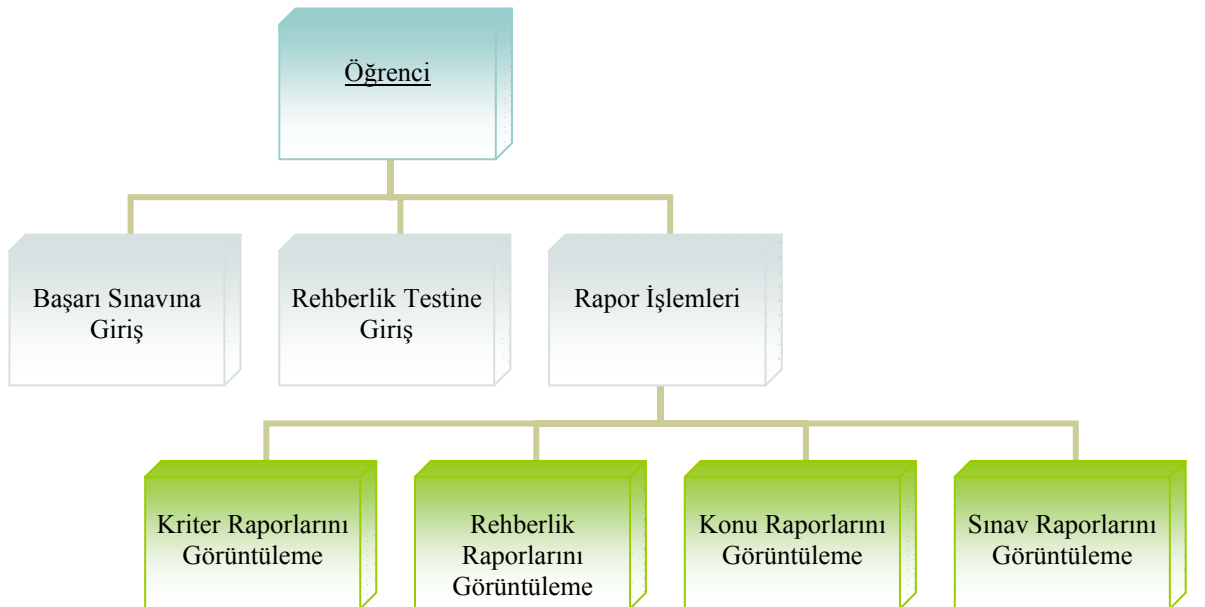
Bu bölüm kullanıcılar ile sistem arasındaki iletişimin sağlandığı bölümdür. Kullanıcılar grafik arayüzünü kullanarak sisteme giriş yaparlar ve sistem tarafından üretilen raporlara erişebilirler. Grafik arayüzünü kullanarak sisteme giriş yapan üç tip kullanıcı vardır. Bunlar; yönetici, öğretmen ve öğrenci kullanıcıları. Yönetici; kullanıcıları, yetkilerini, dersleri, dersin öğretmenlerini, sınıfları belirleme gibi genel işlemleri yapar. Öğretmen kullanıcısı, konuları, sınav sorularını, kriter ve kuralları, rehberlik faktörlerini, sorularını belirler. Öğrenci kullanıcısı ise sınavlara girerek sınav raporlarını görebilmektedir. Yönetici kullanıcısının işlemleri Şekil III-6’da, öğretmen kullanıcısının işlemleri Şekil III-7’de, öğrenci kullanıcısının işlemleri Şekil III-8’de blok olarak gösterilmiştir.



Şekil III-6. Yönetici Kullanıcısının İşlemleri



Şekil III-7. Öğretmen Kullanıcısının İşlemleri



Şekil III-8. Öğrenci Kullanıcısının İşlemleri

Sistem web tabanlı olduğundan, Internet Explorer, Netscape gibi herhangi bir gezgin ile grafik arayüzü görüntülenebilmektedir.

III.4.2 Başarı Testi

Uygulamada İnternet Servisleri dersi için iki farklı sınıfa uygulamak üzere 25 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testi oluşturulmuştur. Hazırlanan test soruları Ek-A1’ de gösterilmiştir. Bu bölümde öncelikle dersle ilgili sorular girilerek soru bankası oluşturulmuştur. Sorular oluşturulurken her bir soru için Tablo III.8.’deki özellikler belirtilir. Sınav oluşturma bölümünde, sınav belirlenerek, o sınava ait sorular ekrana gelen soru bankasındaki sorulardan seçilmiştir.

Tablo III.8. Soru bankasındaki soruların özellikleri

Alan	Tip
Soru_Id	Tam sayı
Soru	Metin
Cevap şıkları	Karakter
Doğru cevap	Karakter
Zorluk derecesi	Tam sayı
Puanı	Tam sayı
İlgili konu	Metin
Açıklama	Metin

Tablo III.9. Uygulamadaki Konular

Konu Adı
Linux’e Giriş
Web Sunucusu
Proxy Sunucusu
DHCP Sunucusu
DNS Sunucusu

III.4.3 Rehberlik Testi

Öğrencilerin psikolojik durumlarını ve başarısına / başarısızlığına neden olan etkenleri belirlemeye yönelik soruların sorulduğu bölümdür. Bu bölümde başarı sınavında olduğu gibi öncelikle rehberlik ile ilgili sorular girilerek rehberlik soru bankası oluşturulur. Sorular oluşturulurken her bir soru için Tablo III.2.’deki özellikler belirtilir. Teste ait sorular soru bankasından seçilerek rehberlik testi oluşturulur.

Tablo III.10. Rehberlik soru bankasındaki soruların özellikleri

Alan	Tip
Rehberlik_Soru_Id	Tam sayı
Rehberlik_Soru	Metin
Cevap şıkları	Karakter
Cevap Durumu	Karakter
İlgili faktör	Metin
Açıklama	Metin

Uygulamada İnternet Servisleri dersi için iki farklı sınıfa uygulamak üzere 24 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan rehberlik testi oluşturulmuştur. Hazırlanan test soruları Ek-A2’ de gösterilmiştir.

Tablo II.11. Faktör Bilgileri

<u>Faktör Adı</u>	<u>Derecesi</u>	<u>Açıklama</u>
İSTEK	İYİ	Derse olan ilgi ve istek yeterli düzeydedir.
	ORTA - KÖTÜ	Derse olan ilgi ve istek yeterli düzeyde değildir.
ÖNEM	İYİ	Derse karşı yeterli önem verilmektedir.
	ORTA - KÖTÜ	Derse yeterli önem verilmemektedir.
TATMİN	İYİ	Öğrenci meslek ve bölümünden tatmin olmaktadır.
	ORTA - KÖTÜ	Öğrencinin meslek ve bölümü ile ilgili tatminsizliği vardır.
KİŞİLİK	İYİ	Öğrencinin olaylara yaklaşımı olumludur.
	ORTA - KÖTÜ	Öğrencinin olaylara yaklaşımı olumsuzdur.
ÇALIŞMA	İYİ	Öğrenci yeterli çalışmaktadır.
	ORTA - KÖTÜ	Öğrencinin çalışması yeterli değildir.
ORTAM	İYİ	Öğrenci çalışmak için gerekli ortama sahiptir.
	ORTA - KÖTÜ	Öğrencinin çalışma ortamı yeterli değildir.
DERS	İYİ	Öğrenci dersi öğrenmek için gerekli altyapıya sahiptir
	ORTA - KÖTÜ	Öğrenci dersi anlamada zorluklar çekmektedir.
ÖĞRETMEN	İYİ	Öğrenci öğretmenden memnundur.
	ORTA - KÖTÜ	Öğrenci öğretmenin tutumunu beğenmemektedir.

Tablo III.12. Rehberlik Faktörlerinin İlgili Oldukları Sorular

Faktör Adı	İlgili Sorular	Açıklama
İSTEK	1, 19	Öğrencinin derse olan istek seviyesi ile ilgili faktör
ÖNEM	2, 10, 15	Öğrencinin derse verdiği önem ile ilgili faktör
TATMİN	5, 11, 12, 23, 24	Öğrencinin mesleğini, bölümünü sevip sevmediği ile ilgili faktör
KİŞİLİK	8, 9, 21, 22	Öğrencinin olaylara yaklaşım tarzı ve karamsar olup olmadığı ile ilgili faktör
ÇALIŞMA	6, 7, 16, 20	Öğrencinin çalışma seviyesinin belirlenmesi ile ilgili faktör
ORTAM	17, 18	Öğrencinin çalışma ortamının uygun olup olmaması ile ilgili faktör
DERS	13, 14	Öğrencinin derste zorlanıp zorlanmadığı ile ilgili faktör
ÖĞRETMEN	3, 4	Öğrencinin öğretmenin davranış ve anlatımından memnun olup olmadığının ile ilgili faktör

III.4.4 Kriter Belirleyicisi

Değerlendirmede kullanılacak kriterlerin oluşturulduğu bölümdür. Öğretmen çok sayıda kriter oluşturarak bunların değerlendirmeye katılmasını isteyebilir. Kriterler değerlendirme çalışmaları için çok önemlidir. Değerlendirme kriterlerinin fazlalığı hassasiyet ve kapsamı artırır. Ancak kriterlerin doğru seçilmesi gerekmektedir. Birçok sistemde kriterler önceden belirlenmiş olup bu kriterler üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmasına izin verilmemektedir. Oluşturulan modeldeki çoklu kriter modülü ile yetkili kullanıcının sisteme yeni kriterler eklemesi, var olan kriterleri değiştirmesi mümkündür. Kriterler için önemli bir nokta da ağırlıklarıdır. Hangi kriterin sonuca ne kadar etki edeceğinin de belirlenmesi gerekmektedir. Bu modül ile ağırlıkların da belirlenmesi kolaylıkla yapılabilmektedir. Kriterler oluşturulurken her bir kriter için Tablo III.13.'deki özellikler belirlenir.

Tablo III.13. Kriter Özellikleri

Alan	Tip
Kriter_Id	Tam sayı
Kriter Tanım	Metin
Ağırlık Derecesi	Tam sayı
En Düşük Değer	Tam sayı
Orta Değer	Tam sayı
Açıklama	Metin

Kriterin tanımı yapıldıktan sonra ortalamaya etki etme derecesi, kriterin en düşük ve orta ölçüm değerleri, kriter açıklaması da belirtilir. Çoklu kriter yaklaşımı özellikle performans değerlendirmede, personel seçiminde sıklıkla kullanılan bir yaklaşımdır. Uygulamada kullanılan kriterler ve parametreleri Tablo III.14’ de gösterilmiştir.

Tablo III.14. Uygulamada Kullanılan Kriterler

Kriter Adı	Ağırlık	En Düşük Değer	Orta Değer	Açıklama
Devam	0	7	9	Derse devam etmelisiniz
Derse Katılım	20	0	1	Derse katılım yapmalısınız

III.4.5 Ölçüm Girişi

Belirlenen kriterlerle ilgili ölçüm değerlerinin sisteme girildiği bölümdür. Bu bölümde değerlendirmede kullanılacak veriler sisteme kaydedilir. Sistem hem sınavlardan otomatik elde edilen verileri hem de öğretmen tarafından girilen verileri işler. Ölçüm değerleri öğretmen tarafından onluk, yüzlük veya daha farklı bir sistemde belirlenebilir. Örneğin “öğrencinin derse katılımı” öğretmen tarafından kriter olarak belirlenirse öğrencilerin ölçüm değerleri 0,1,2 olarak notlandırılabilir. 0 (sıfır) “katılımın olmadığını”, 1(bir) “katılımın orta seviyede olduğunu”, 2 (iki) ise “katılımın iyi seviyede olduğunu” gösterir. Uygulamada kullanılan bazı ölçümler Tablo III.15’ de gösterilmiştir.

Tablo III.15. Uygulamada Kullanılan Ölçümler

Öğrenci Adı	Kriter Adı	Ağırlık
Fatma Çelik	Devamsızlık	2
Fatma Çelik	Derse Katılım	3
Bilal Baltalı	Devamsızlık	4
Bilal Baltalı	Derse Katılım	1

III.4.6 Uzman Sistem Ünitesi

Verilerin ve kuralların saklandığı ve gerekli çıkarımların yapıldığı bölümdür. Bu bölüm üç alt bölümden oluşur. Bunlar veri tabanı, kural tabanı ve çıkarım motorudur. Kurallar dışındaki her türlü veri, veri tabanında, kurallar ise kural tabanında tutulur. Çıkarım motoru kurallara göre verileri işleyerek anlamlı çıkarımların yapılmasını sağlar.

ÖDS’ de kullanılan başlıca Uzman Sistem yaklaşımları şunlardır :

- ÖDS, bir Uzman Sistemde bulunması gereken temel elemanlar olan kural tabanı, veri tabanı, çıkarım motoru ve grafik arayüzü bölümlerini içerir.
- ÖDS’ de Uzman Sistemlerdeki gibi kurallar ve veriler ayrı alanlarda tutulur.
- ÖDS’ de , bilgi temsil metodu olarak Uzman Sistemlerde kullanılan ve üretim kuralları denilen “Eğer – O halde” kuralları kullanılır.
- ÖDS, Uzman Sistemde olduğu gibi bir veya daha fazla uzmanın bilgisini kullanır.

III.4.6.1 Veri Tabanı

Her türlü verinin tutulduğu bölümdür. Veri tabanı programı olarak SQL Server, Oracle, Access gibi herhangi bir veri tabanı programı kullanılabilir. Aynı şekilde veriler XML(Extensible Markup Language)de de tutulabilir. ÖDS’de veri tabanı olarak SQL Server kullanılmıştır. Veri tabanında; kullanıcı bilgileri, sınav soruları, soruların zorluk seviyeleri, puanları, cevapları, açıklamalar gibi bilgiler bulunur. Veri tabanına girişler grafik arayüzü aracılığıyla yapılmaktadır.

III.4.6.2 Kural Tabanı

Değerlendirme için kullanılan kuralların tutulduğu bölümdür. Günümüzde kullanılan öğretim değerlendirmelerinde kurallar programı tasarlayan tarafından kod şeklinde yazıldığından, öğretmen kullanıcısı bu kuralları görememekte ve herhangi bir ekleme veya değişiklik yapamamaktadır. UDP'nin kural oluşturma modülü sayesinde yazılım bilgisine sahip olmadan da kurallar üzerinde ekleme, değiştirme işlemleri kolaylıkla yapılabilmektedir. Bu şekilde öğretmen kullanıcıları kendi dersleri için farklı kurallar oluşturabilmekte, bu da esnekliğe neden olmaktadır. Sistemde sınav ve kriterler ile ilgili kurallar oluşturulabilmektedir. Sınav ile ilgili kurallar bir veya daha fazla soruların yanıtlarının doğru/yanlış/boş olması durumunda öğrenciye verilecek rapor ile ilgili kurallardır. Kriter kuralları ise bir veya daha fazla kriterin durumunun “iyi”, “orta” veya “kötü” olması durumunda öğrenciye verilecek rapor ile ilgili kurallardır.

Geliştirilen sistemde 10 adet sınav ile ilgili kural oluşturulmuştur. Bu kuralların şu şekilde gösterilmiştir:

- Eğer (soru12 = "YANLIŞ") **VE** (soru17 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("yorum isteyen soruları yanlış cevaplamışsınız, yorumlama kabiliyetinizi artırmalısınız")
- Eğer (soru17 = "YANLIŞ") **VEYA** (soru12 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("dikkat isteyen soruları yanlış cevaplamışsınız, dikkat kabiliyetinizi artırmalı ve soruları daha dikkatli okumalısınız")
- Eğer (soru1 = "YANLIŞ") **VEYA** (soru3 = "YANLIŞ") **VEYA** (soru4 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("En basit soruları yanlış yapmışsınız")
- Eğer (soru6 = "YANLIŞ") **VE** (soru10 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("Web sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.")
- Eğer (soru11 = "YANLIŞ") **VE** (soru12 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("Proxy sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.")
- Eğer (soru16 = "YANLIŞ") **VE** (soru17 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("DHCP sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.")
- Eğer (soru21 = "YANLIŞ") **VE** (soru22 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("DNS sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var")

- Eğer (soru2 ="YANLIŞ") **VE** (soru5 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("Dersi daha iyi takip etmelisiniz")
- Eğer (soru1 ="YANLIŞ") **VE** (soru2 = "YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("Linux temeliniz eksik")
- Eğer (soru8 ="YANLIŞ")
GÖSTER_RAPOR ("Öğrendiğiniz örnek uygulamaları yapmalısınız")

Geliştirilen sistemde 5 adet kriterler ile ilgili kurallar oluşturulmuştur. Bu kurallar şu şekilde gösterilmiştir:

- Eğer (devam ="İYİ") **VE** (katılım = "KÖTÜ")
GÖSTER_RAPOR ("Derse devam etmenize rağmen katılımınız yeterli seviyede değil, lütfen derse daha çok katılım yapınız")
- Eğer (devam ="İYİ") **VE** (katılım = "İYİ")
GÖSTER_RAPOR ("Tebrik ederiz, derse devam ve katılımınızın devamını dileriz")
- Eğer (devam ="ORTA") **VE** (katılım = "KÖTÜ")
GÖSTER_RAPOR ("Derse daha çok devam ediniz ve katılım yapınız.")
- Eğer (devam ="KÖTÜ") **VE** (katılım = "İYİ")
GÖSTER_RAPOR ("Derse katılımınız iyi olmasına rağmen devamsızlığınız çok fazla, devamsızlık yapmayınız")
- Eğer (devam ="KÖTÜ") **VE** (katılım = "KÖTÜ")
GÖSTER_RAPOR ("Hem derse devam etmiyorsunuz hem de devam ettiğiniz zamanlar derse katılım yapmıyorsunuz, devam ve katılım seviyenizi düzeltmelisiniz.")

III.4.6.3 Çıkarım Motoru

Kurallar Tabanındaki kuralların kullanılarak veri tabanındaki verilerden anlamlı çıkarımların yapıldığı bölümdür. Yazılacak program ile kurallar verilere uygulanarak çıkarımlar elde edilir. Çıkarım ünitesini C#, PhP, ASP.NET, Java , Delphi vb. gibi herhangi bir dilde yazmak mümkündür. Ancak web tabanlı uygulama olduğu için .NET (dotnet) teknolojilerinin veya Java programlama dilinin kullanılması avantaj sağlayacaktır. UDP’de ASP.NET programlama dili kullanılmıştır.

Geliştirilen Sistemde yapılan analizler, hesaplamalar ve çıkarımlar şunlardır;

- Sınav Sonucunun Hesaplanması
- Soru Durumunun Hesaplanması
- Konu Ortalamasının Hesaplanması
- Sınıfın Konu Ortalamasının Hesaplanması
- Sınav Sorularının Ortalamasının Belirlenmesi
- Sınav Konu Ortalamasının Belirlenmesi
- Konu Öğrenme Durumunun Belirlenmesi
- Öğrencinin Faktör Derecesinin Belirlenmesi
- Anlamlı Faktörlerin Belirlenmesi

- **Sınav sonucunun hesaplanması**

Sistem öğrencinin verdiği cevapların doğru/yanlış/boş olmasına göre öğrenciye doğru adet, yanlış adet, puan bilgilerini raporlamaktadır. Ayrıca puan durumunu Tablo V.1.'de aşağıdaki kurala göre derecelendirmektedir.

Tablo III-16. Puan Dereceleri

Puan	Derece	Açıklama
85 - 100	Pekiyi	Çok Başarılı
70 - 84	İyi	Başarılı
50 - 69	Orta	Orta
25 - 49	Kötü	Başarısız
0 - 24	Çok Kötü	Çok Başarısız

Sınır değerleri ve karşılığı olan dereceler, öğretmen tarafından belirlenmiştir. Farklı öğretmenler farklı sınır değerleri ve derecesini belirleyebilir. Öğrencinin yeni puanının hesaplanması aşağıdaki formül ile yapılmaktadır.

$$YP = \frac{(KP * KA) + (EP * (100 - KA))}{100}$$

YP = Yeni puan

KP = Kriter Puan

KA = Kriter Ağırlık

EP = Eski Puan

- **Soru durumunun hesaplanması**

Öğrenciye verilen soru durum raporunda; hangi sorulara doğru, hangi sorulara yanlış yanıt verdiği raporları verilir. Bu çeşit rapor öğrencilerin yanlışlarını görmesi ve aynı yanlışları tekrar etmemesi bakımından önemlidir.

Sistem bütün soruların sınıf seviyesinde doğru/yanlış cevaplanma oranını bularak öğretmene rapor olarak verilir. Bu şekilde hangi soruların ne derecede doğru veya yanlış yanıtlandığı öğretmen tarafından öğrenilmiş olur. Öğretmen raporlara bakarak doğru cevaplanma oranı çok yüksek ve çok düşük olan soruları yeniden gözden geçirmelidir. Şekil V-20.'de soruların cevaplanma oranı görülmektedir.

Sorunun ortalaması doğru cevap adedinin toplam cevaplanma adedine bölümüyle bulunur.

$$SOP = \frac{Td}{Ts}$$

SOP = Soru Ortalama Puan

Td= Soru ile ilgili sınıfın doğru yanıt adeti

Ts = Soru ile ilgili sınıfın toplam cevaplanma adeti

Soru Ortalama Puanı hesaplandıktan sonra sınıfın soru ortalama dereceleri ve açıklamaları Tablo III.17.'deki değerlere göre bulunur.

Tablo III.17. Soru Ortalama Dereceleri

Soru Ortalama Puanı	Derece	Açıklama
0,85 – 1,00	Çok iyi	Soru, öğrenciler tarafından çoğunlukla doğru cevaplandırılmış.
0,70 – 0,84	İyi	
0,50– 0,69	Orta	Soru öğrencilerin yarısına yakını tarafından doğru cevaplandırılmış.
0,25 – 0,49	Kötü	Soru öğrenciler tarafından çoğunlukla yanlış cevaplandırılmış.
0 – 0,24	Çok Kötü	

Tablo III.17.'deki değerler öğretmen tarafından belirlenmiştir. Farklı öğretmenler farklı değerler belirleyebilirler.

- **Konu ortalamasının hesaplanması**

Öğrenciye verilen konu raporunda; öğrencinin konu bazında kaç soruya doğru/yanlış/boş yanıt verdiği bilgisi rapor olarak sunulur. Böylelikle öğrenci hangi konularda ne kadar doğru/yanlış yaptığını görme olanağına sahip olur.

Konu Raporunda öğrenciye konular ile ilgili doğru / yanlış adedinden başka konu ortalama puanı ve derecesi de görüntülenmektedir.

Şekil V-5'deki raporda görüntülenen konu ortalama puanı ve derecesinin hesaplanması aşağıdaki formül ile yapılmaktadır.

$$KOP = \frac{Td}{Ts}$$

KOP = Konu Ortalama Puan

Td= Konu ile ilgili doğru yanıt adeti

Ts = Konu ile ilgili soru toplam adet

Konu Ortalama Puanı hesaplandıktan sonra Konu ortalama dereceleri ve açıklamaları Tablo III.18.'deki değerlere göre bulunur.

Tablo III.18. Konu Ortalama Dereceleri

Konu Ortalama	Derece	Açıklama
0,85 – 1,00	Çok iyi	Konu ile ilgili sorular öğrenci tarafından çoğunlukla cevaplandırılmış.
0,70 – 0,84	İyi	
0,50– 0,69	Orta	Konu ile ilgili sorular öğrenci tarafından orta seviyede cevaplandırılmış.
0,25 – 0,49	Kötü	Konu ile ilgili sorular öğrenci tarafından çoğunlukla yanlış cevaplandırılmış.
0 – 0,24	Çok Kötü	

Sistem her bir konunun doğru yanıtlanma ortalamasını ve derecesini hesaplayarak öğretmene rapor olarak sunar. Bu şekilde hangi konular ile ilgili soruların ne derecede doğru veya yanlış yanıtlandığı öğretmen tarafından öğrenilmiş olur. Öğretmen raporlara bakarak doğru cevaplanma oranı çok yüksek ve çok düşük olan konuları yeniden gözden geçirmelidir. Öğrenciye rapor olarak verilen “konu ortalama puan raporu” ile bu raporun farkı, bu raporda konunun sınıf bazında ortalamasının alınmasıdır. Şekil V-19'da soruların cevaplanma oranı görülmektedir.

$$SKOP = \frac{Td}{Ts}$$

SKOP = Sınıfın Konu Ortalama Puanı

Td= Konu ile ilgili sorularda sınıfın doğru yanıt adeti

Ts = Konu ile ilgili sorularda sınıfın toplam cevaplama adeti

Sınıfın Konu Ortalama Puanı hesaplandıktan sonra dereceleri ve açıklamaları

Tablo III.19.'daki değerlere göre bulunur.

Tablo III.19. Sınıfın Konu Ortalama Dereceleri

Sınıfın Konu Ortalama Puanı	Derece	Açıklama
0,85 – 1,00	Çok iyi	Konu, öğrenciler tarafından çoğunlukla doğru cevaplandırılmış.
0,70 – 0,84	İyi	
0,50– 0,69	Orta	Konu, öğrencilerin yarısına yakını tarafından doğru cevaplandırılmış.
0,25 – 0,49	Kötü	Konu, öğrenciler tarafından çoğunlukla yanlış cevaplandırılmış.
0 – 0,24	Çok Kötü	

- Konu Öğrenme Durumunun Hesaplanması

Konu ile ilgili öğrencinin ortalamasının hesaplanması konu öğrenme oranını tam olarak yansıtmamaktadır. Çünkü sorulan soruların zorluk seviyeleri farklı olabilmektedir. Zor soruyu cevaplayabilen bir öğrenci ile kolay soruyu cevaplayan öğrencinin konu öğrenme puanının farklı olması gerekir. Bu yüzden konu öğrenme puanı hesaplanırken zorluk seviyeleri de hesaba katılmalıdır.

Konu öğrenme puanı hesaplanırken öncelikle konu ile ilgili kolay soruların, normal soruların ve zor soruların ortalamasının hesaplanması şöyledir;

$$k_i = \frac{td_i - ty_i}{tt_i}$$

$$p = \sum_{i=1}^3 k_i * q_i$$

p = konu öğrenme puanı

ki = konu ile ilgili soruların ortalaması

t_{di} = konu ile ilgili soruların doğru cevaplanma adedi

t_{yi} = konu ile ilgili soruların yanlış cevaplanma adedi

q_i = konu ile ilgili soruların zorluk katsayısı

Formülde $i=1$ kolay soruları, $i=2$ normal soruları, $i=3$ zor soruları göstermektedir. Eğer konu ile ilgili kolay, normal ve zor sorular var ise $q_1=0.2$, $q_2=0.3$, $q_3=0.5$ kabul edilir.

Tablo III.20. Sınıfın Konu Ortalama Dereceleri

Konu Öğrenme Puanı	Derecesi	Açıklama
1	Pekiyi	Konu bütünüyle öğrenilmiş
(0,5) – (0,99)	İyi	Konu çoğunlukla öğrenilmiş
0 – (0,49)	Zayıf	Konu eksik olarak öğrenilmiş
(-0,01) – (-0,99)	Kötü	Konu çok eksik öğrenilmiş
-1	Çok Kötü	Konu hiç öğrenilmemiş

Konu Öğrenme Puanının hesaplanması için farklı yöntem ve formüller geliştirilmiştir. Çalışmada kullanılan formül örnek yöntemlerin [90] incelenip sisteme uyarlanması ile elde edilmiştir. Eğer konu ile ilgili sorular içinde kolay, normal ve zor seviyede sorular varsa kolay soru ortalaması 0,2 ile, normal soru ortalaması 0,3 ile, zor soru ortalaması 0,5 ile çarpılır [90]. Bu şekilde farklı zorluk seviyelerindeki soruları doğru yanıtlayan öğrencilerin farklı öğrenme puanlarının olması sağlanmıştır.

- Ders Öğrenme Durumunun Hesaplanması

Konu öğrenme puanının hesaplandıktan sonra dersin de ne derece öğrenildiğinin hesaplanarak öğrenciye rapor olarak verilmesi önemlidir. Ders öğrenme puanının hesaplanması konu öğrenme puanının hesaplanması gibidir. Tek farkı konu öğrenme puanı hesaplanırken konu ile ilgili sorular göz önüne alınırken ders öğrenme puanı hesaplanırken ders ile ilgili bütün soruların hesaba katılmasıdır.

$$d = \frac{\sum_{i=1}^n p_i}{n}$$

d = ders öğrenme puanı

p = konu öğrenme puanı

n = konu adedi

Tablo III.21. Ders Öğrenme Puan Dereceleri

Ders Öğrenme Puanı (DÖP)	Ders Öğrenme Derecesi	Açıklama
1	Pekiyi	Ders bütünüyle öğrenilmiş
0,5 – 0,9	İyi	Ders çoğunlukla öğrenilmiş
0 – 0,4	Zayıf	Ders yetersiz öğrenilmiş
-0,1 – -0,9	Kötü	Ders çok eksik öğrenilmiş
-1	Çok Kötü	Ders hiç öğrenilmemiş

Örnek alınan öğrencinin ders öğrenme puanı 0,4 olduğu için Tablo III.21.’e göre bu öğrencinin ders öğrenme derecesi “zayıf” seviyededir. Zayıf seviye dersin yeterli olarak öğrenilmediğini göstermektedir. Dersin tekrar edilmesi gerekmektedir.

- Kriter Durumunun Hesaplanması

Bu raporda öğrencinin öğretmen tarafından belirlenen kriterlere göre seviyesi öğrenciye rapor olarak sunulmaktadır. Bu şekilde öğrenci öğretmenin önemli gördüğü kriterler ve kendi seviyesi hakkında bilgi sahibi olabilmektedir. Ancak öncelikle kriter durumunun “iyi”, “orta” veya “kötü” olma durumunun hesaplanması gerekmektedir. Kriter durumunun hesaplanması şu şekilde yapılmaktadır;

$$\text{Kriter_Ölçüm_Değer} > \text{Kriter_Orta_Değer} \Rightarrow \text{Kriter_Durum} = \text{“İYİ”} \quad (\text{I})$$

$$\text{Kriter_Orta_Değer} \geq \text{Kriter_Ölçüm_Değer} > \text{Kriter_Min_Değer} \Rightarrow \text{Kriter_Durum} = \text{“ORTA”} \quad (\text{II})$$

$$\text{Kriter_Min_Değer} \geq \text{Kriter_Ölçüm_Değer} \Rightarrow \text{Kriter_Durum} = \text{“KÖTÜ”} \quad (\text{III})$$

Kriterler oluşturulurken kritere ait minimum değer ve orta değerler de öğretmen tarafından belirlenmektedir. Eğer öğrencinin o kritere ait ölçüm değeri orta değerden büyük ise o öğrencinin kriter durumu “iyi”, eğer minimum değerden büyük orta değerden küçük ise kriter durumu “orta”, eğer minimum değerden de küçük ise kriter durumu “kötü” seviyededir.

- **Sınav Kural Raporu**

Bu bölümde öğrenciye sınav kuralları ile ilgili raporlar verilir. Öğretmen sınav soruları ile ilgili kurallar oluşturduktan sonra bu kurallar her bir öğrencinin yanıtlarına uygulanır. Eğer öğrencinin yanıtları kurala uyuyorsa kuralda belirtilen öneri öğrenciye rapor olarak sunulur. Örneğin örnek uygulamada 1. ve 2. sorunun yanlış cevaplanması durumunda öğrenciye “Linux temeliniz eksik” raporunun verilmesi ile ilgili kural bulunmaktadır. Sistem bu kural çalıştırılarak bütün öğrencilerin 1.ve 2. sorularının yanıtlarına bakmakta, iki yanıtı da yanlış olan öğrencilere belirtilen rapor sunulmaktadır.

- **Kriter Kural Raporu**

Bu bölümde öğrenciye kriter kuralları ile ilgili raporlar verilir. Öğretmen kriterler ile ilgili kurallar oluşturduktan sonra bu kurallar her bir öğrencinin kriter ölçüm değerlerine uygulanır. Eğer öğrencinin kriter ölçümleri kurala uyuyorsa kuralda belirtilen öneri öğrenciye rapor olarak sunulur. Örneğin örnek uygulamada “devam” kriterinin “iyi” ve “katılım” kriterinin “kötü” olması durumunda öğrenciye “Derse devamınız iyi olmasına rağmen katılımınız kötü, lütfen derse daha çok katılım yapınız” raporunun verilmesi ile ilgili kural bulunmaktadır. Sistem bu kural çalıştırılarak bütün öğrencilerin “devam” ve “katılım” kriterlerinin durumuna bakmaktadır, “devam” kriter durumu “iyi” ve “katılım” kriter durumu “kötü” olan öğrencilere belirtilen rapor sunulmaktadır.

- **Faktör Durum**

Öğretmen rehberlik testini hazırlamadan önce başarıya/başarısızlığa etki ettiğini düşündüğü faktörleri belirlemiş, her bir test sorusunu da bu faktörler ile ilişkilendirmişti. Bu şekilde o faktör ile ilgili test sorusuna verilen yanıtlara bakılarak faktör durumu belirlenmektedir. Faktör durumunun belirlenmesi öğrenci ve öğretmen açısından önemlidir. Öğrencinin başarıya etki eden faktörleri ve bu faktörler ile ilgili kendi durumunu bilmesi, ona yol gösterici nitelikte olacaktır. Günümüzde birçok öğrenci neden başarısız veya başarılı oldukları hakkında ciddi bir bilgiye sahip değildirler. Öğrenci hesaba katmadığı bu faktörler nedeniyle başarısızlığını sürekli

tekrar edebilmektedir. Örneğin mesleği, dersi sevmek, derse önem vermek, karamsar olmamak, olaylara olumlu yaklaşmak vb. başarı için çok önemli faktörlerdir. Bu faktörlerden birinin bile yeterli düzeyde olmaması kişinin başarısızlığına neden olabilmektedir. Meslek ile ilgili tatmin düzeyi düşük olan, diğer bir deyişle bölümü isteyerek seçmeyen ve mesleği sevmeyen bir öğrenciye bu tatminsizliğinin başarı için önemli bir engel olduğu, mutlaka giderilmesi için gayret gösterilmesi gerektiği vurgulanmalı ve bu hususta yön gösterici önerilerde bulunulmalıdır. Yoksa genel olarak öğrenciler ve veliler sonuca odaklandıkları için nedenler ile ilgili bilgiye sahip olmamaktadırlar. Bu çeşit rehberlik raporları nedenlerin sonuçlar için önemli olduğunu göstermesi bakımından da önemlidir.

Rehberlik Faktör Raporunda öğrencinin faktör seviyesi hesaplanarak öğrenciye rapor olarak sunulur. Böylelikle öğrencinin öğretmen tarafından belirlenen faktörlerdeki durumunu bilmesi sağlanmış olur.

Öğrencini faktör seviyesi şu şekilde hesaplanır:

$$FP = \frac{Fd - Fy}{Ft}$$

FP = Faktör_puanı

Fd = Faktör ile ilgili olumlu yanıtlar

Fy = Faktör ile ilgili olumsuz yanıtlar

Ft = Faktör ile ilgili toplam soru adedi

Rehberlik testi hazırlanırken soruların hangi faktör ile ilgili oldukları ve olumlu / olumsuz yanıt seçenekleri belirlenmiş, olumlu seçenekler bazı sorular için “evet”, bazı sorular için “hayır” seçeneği olarak belirtilmişti. Ayrıca “kısmen” seçeneği etkisiz seçenek olarak belirlendiği için öğrencinin seçmiş olduğu “kısmen” seçenekleri hesaplama katılmamaktadır.

Faktör puanı hesaplandıktan sonra faktör seviyesi Tablo III.22.'e göre hesaplanır.

Tablo III.22. Rehberlik Faktör Dereceleri

Faktör Puanı	Derece	Açıklama
1	Pekiyi	Öğrencinin Faktör ile ilgili durumu çok iyi
(0,5) – (0,99)	İyi	Öğrencinin Faktör ile ilgili durumu iyi
0 – (0,49)	Orta	Öğrencinin Faktör ile ilgili durumu orta
(-0,49) – (-0,01)	Kötü	Öğrencinin Faktör ile ilgili durumu kötü
(-0,5) – (-1)	Çok Kötü	Öğrencinin Faktör ile ilgili durumu çok kötü

- Faktör Anlamlılığının Hesaplanması

Bütün faktörler uzman öğretmen tarafından belirlendiği ve genel olarak kabul gören faktörler olduğu için başarıya veya başarısızlığa etki ettiği söylenebilir. Ancak bu faktörlerin bazıları diğerlerine göre sınıf bazında daha anlamlı olabilmektedir. Örneğin bazı sınıflarda öğretmen ve ders faktörleri öğrencinin başarısına çok etki ederken bazı sınıflarda etki etme derecesi daha sınırlı olabilmektedir. Bu yüzden faktörler arasında diğerlerine göre daha anlamlı olanların belirlenmesi gerekmektedir.

Faktörlerin anlamlılık oranı şu şekilde bulunur: Öncelikle her bir faktör için sınavda başarılı olanların puanları toplanıp başarılı öğrenci adetine bölünerek başarıların faktör ortalaması bulunur. Başarısızların faktör ortalaması da sınavda başarısız olanların faktör puanlarının toplamının başarısız öğrenci adetine bölümü ile bulunur. Faktör anlamlılık oranı ise başarıların faktör ortalamasının başarısızların faktör ortalamasına bölünmesi ile bulunur. Böylelikle o faktör ile ilgili sorulara başarıların verdiği yanıtlar ile başarısızların vermiş olduğu yanıtlar karşılaştırılarak anlamlılık oranı bulunmuş olur.

$$F_{\text{basarili}} = \frac{FP_{\text{basarili}}}{N_{\text{basarili}}} \quad (\text{I})$$

$$F_{\text{basarisiz}} = \frac{FP_{\text{basarisiz}}}{N_{\text{basarisiz}}} \quad (\text{II})$$

$$FAP = \frac{F_{basarili}}{F_{basarisiz}} \quad (III)$$

Fbasarili = Faktör ile ilgili Başarıların faktör ortalaması

FPbasarili = Faktör ile ilgili Başarıların_faktör_puan_toplamı

Nbasarili = Faktör ile ilgili Başarılı öğrenci adeti

Fbasarisiz = Faktör ile ilgili Başarısızların faktör ortalaması

FPbasarisiz= Faktör ile ilgili Başarısızların_faktör_puan_toplamı

Nbasarisiz = Faktör ile ilgili Başarısız öğrenci adeti

Hesaplama sonucu faktör ile ilgili bulunan anlamlılık oranının neyi gösterdiği şu şekilde bulunur :

Faktör_anlamlılık_puanı >= 1,5 => Faktör_anlamlılık_durumu = “anlamlı”

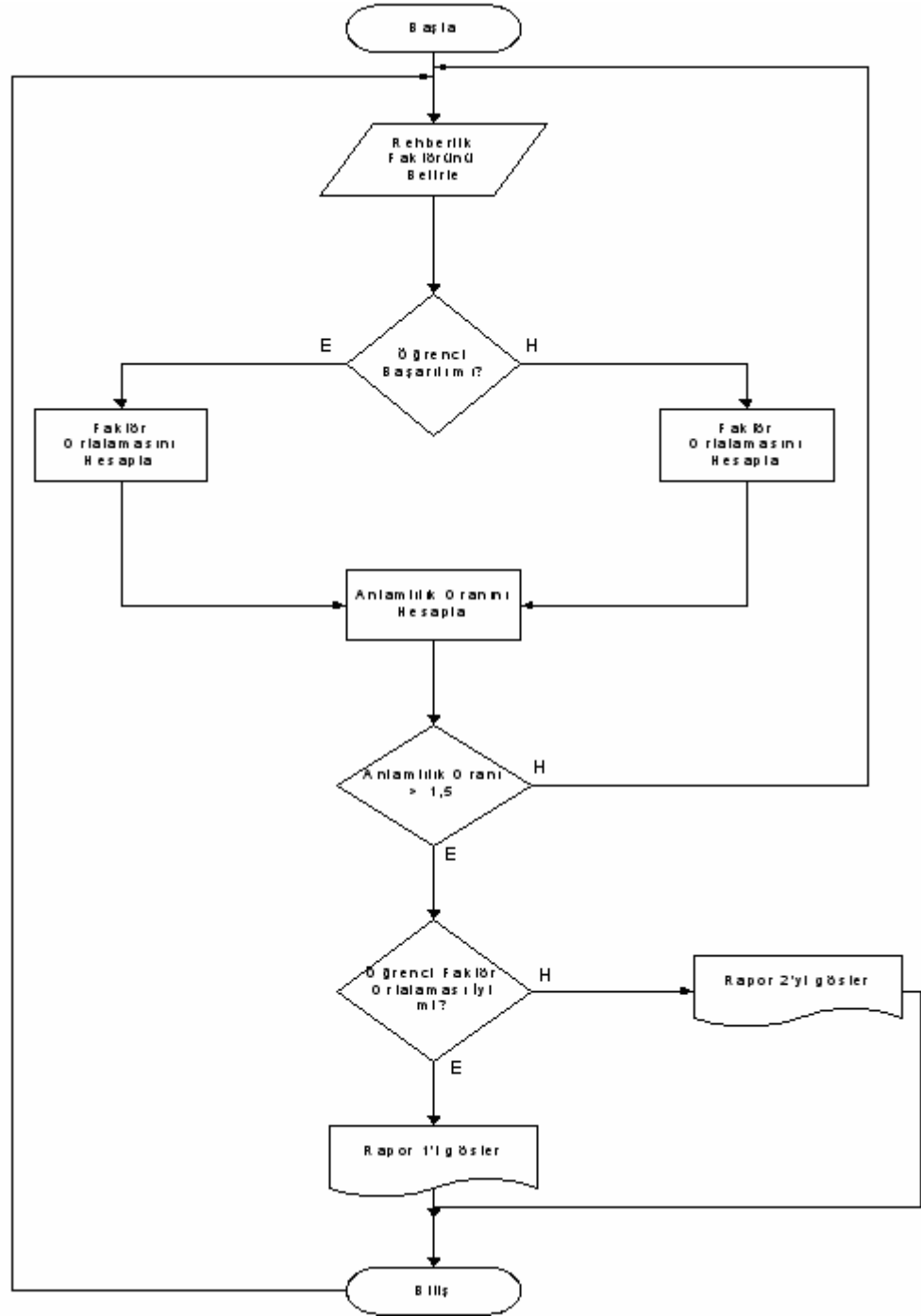
Faktör_anlamlılık_puanı < 1,5 => Faktör_anlamlılık_durumu = “anlamsız”

Bu formüle göre faktör anlamlılık puanı 1,5 tan büyük ise bu faktör anlamlı olarak kabul edilmiştir. Faktörün anlamlı olması faktörün bu sınıf için anlamlı sonuç verdiğini, yani başarıya etki ettiğini göstermektedir. Bu formülde sınır değer olarak 1,5 alınmıştır. Sınır değer 1,5 olması şu anlama gelir: Eğer faktör ile ilgili sorulan rehberlik sorularına başarılı öğrencilerin verdikleri olumlu yanıtların başarısız öğrencilerin verdikleri olumlu yanıtlara oranı 1,5 tan fazla ise bu faktör başarıya/başarısızlığa etki etmektedir. Bu formüldeki 1,5 sınır değerinde olduğu gibi sistemdeki bütün sınır değerler öğretmen tarafından belirlenmektedir. Farklı öğretmenler tarafından değişik katsayılar kullanılarak anlamlılık derecesi o katsayıya göre belirlenebilir. Anlamlılık oranı ne kadar büyük ise o faktörün ayırt edicilik özelliği o kadar fazladır. Diğer bir deyişle o faktör ile ilgili başarılı olanlar ile başarısız olanların yanıtları bir birinden çok farklı demektir. Anlamlılık oranının 1(bir) e yakın olması başarılı öğrenciler ile başarısız öğrencilerin o faktör ile ilgili yanıtlarının birbirine benzediğini gösterir.

- Faktör Yönlendirme Raporu

Anlamlılık faktörü hesaplanıp sistem tarafından anlamlı olduğuna karar verilen faktörler ile ilgili öğrencilerin yönlendirilme raporları bu bölümde oluşturulur. Sistem anlamlı faktörlerin her bir öğrenci bazında derecesini kontrol eder, eğer öğrencinin anlamlı faktör derecesi “iyi” ise faktör oluşturulurken öğretmen tarafından belirlenen Rapor1 aktif hale getirilir, eğer öğrencinin anlamlı faktör

derecesi “orta” veya “kötü” ise faktör oluşturulurken öğretmen tarafından belirlenen Rapor2 aktif hale getirilir. Yönlendirme algoritması Şekil III-9’da gösterilmiştir.



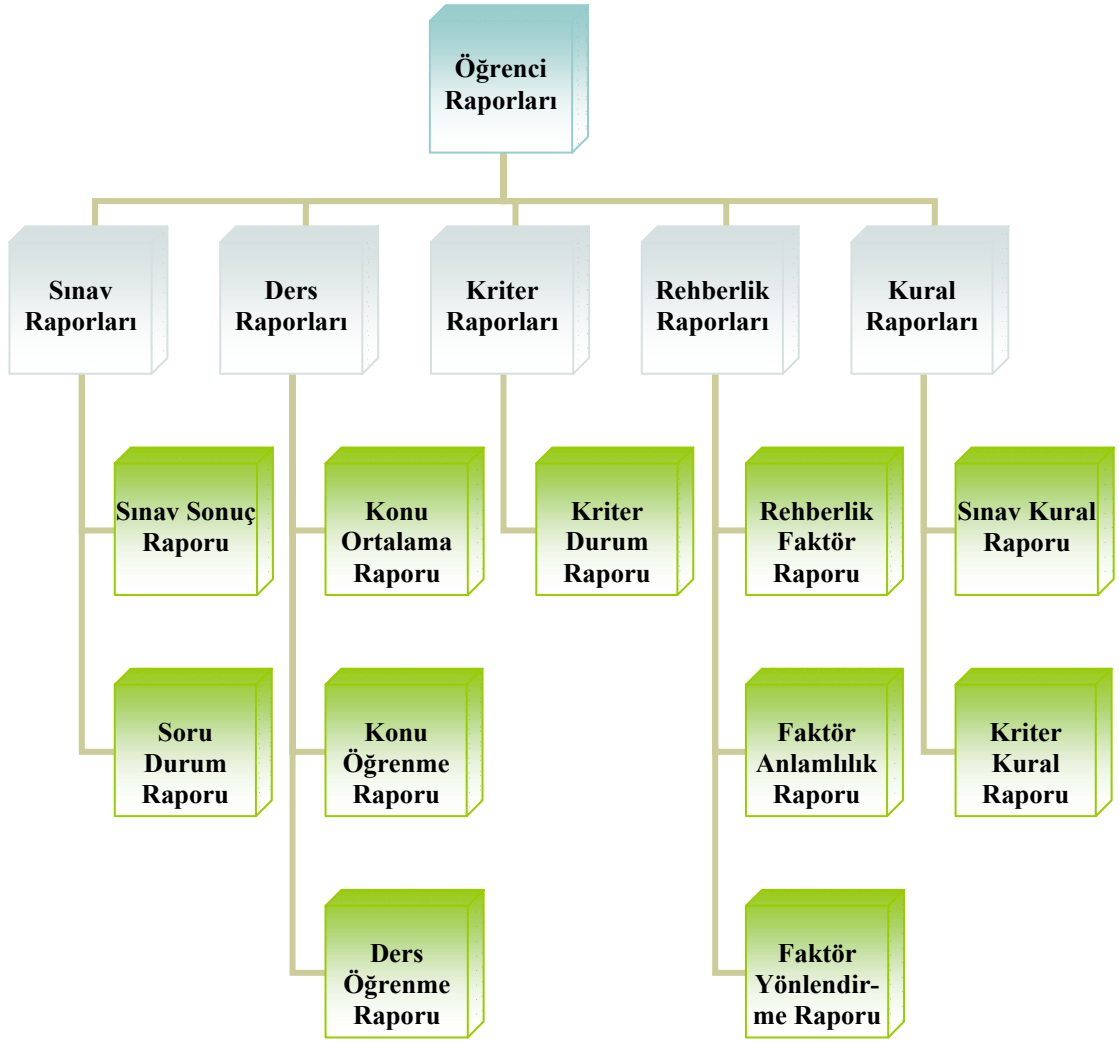
Şekil III-9. Yönlendirme Algoritması

III.4.7 Raporlama Ünitesi

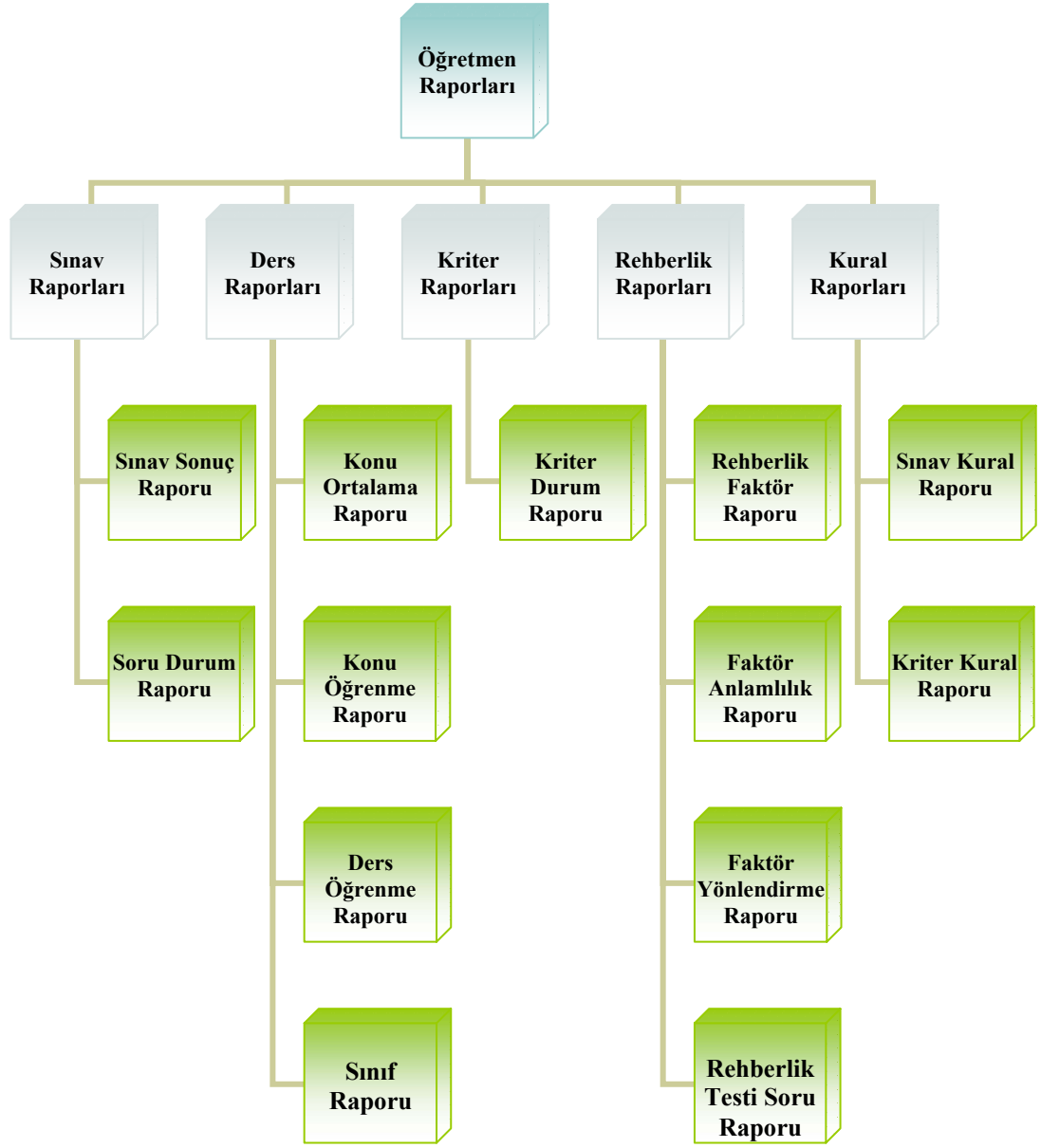
UDP'deki uzman sistem ünitesinin elde ettiği sonuçların kullanıcılara iletilmek üzere raporlandığı bölümdür. Raporların doğruluğu, fazlalığı ve çeşitliliği daha iyi yönlendirme ve geri bildirim için önemlidir. Sistem prosedürel olarak tasarlandığı için çok sayıda ve çeşitli raporlar üretilebilmektedir. UDP öğretmen ve öğrenciye sınav, ders, konu, kriter, rehberlik faktörü ile ilgili kapsamlı raporlar verecek şekilde tasarlanmıştır. Sistemde üç çeşit rapor bulunmaktadır. Bunlar; durum raporları, seviye raporları, öneri raporlarıdır.

Öğrencinin doğru/yanlış adetleri, verdiği yanıtların doğru/yanlış olması, konu ortalaması, konu öğrenme puanı gibi raporlar durum raporlarıdır. Durum raporlarındaki puanların neyi ifade ettikleri seviye raporlarında belirtilir. Öğrencinin sınav, kriter ve rehberlik faktörleri ile ilgili seviyesinin belirtildiği raporlardır. Seviye raporları ile öğrenci bu üç alandaki seviyesi hakkında bilgi sahibi olur. Sınıfın genel seviyesi de öğretmene iletilmek üzere raporlanır. Öneri raporlarında, öğrencinin başarılı veya başarısız olmasına, konulardaki eksikliğine ve rehberlik sorulara verdiği yanıtlara göre öğrenciye ve öğretmene önerilerde ve yönlendirmelerde bulunulur.

Sistem öğrenciye 11 çeşit, öğretmene 13 çeşit olmak üzere 24 çeşit rapor sunmaktadır.



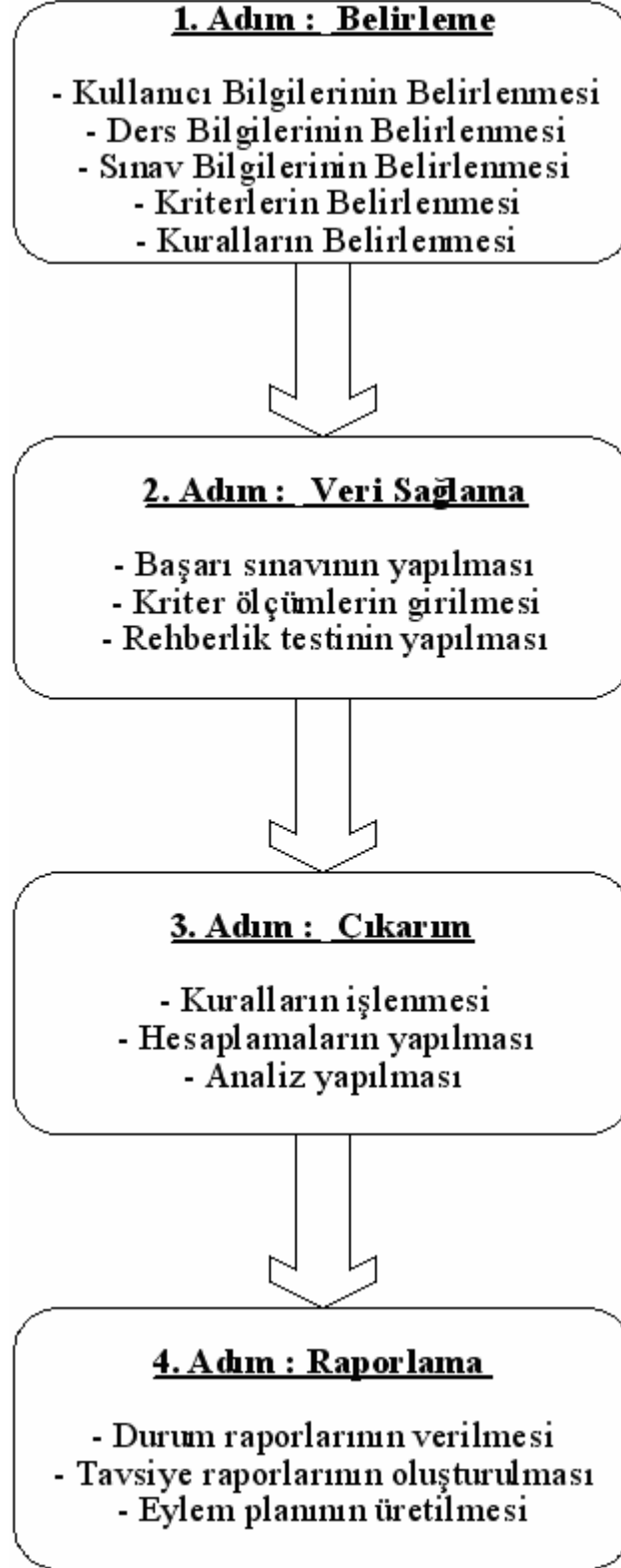
Şekil III-10. Öğrenciye Verilen Raporlar



Şekil III-11. Öğrenciye Verilen Raporlar

III.5 ÖĞRETİM DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Geliştirilen Öğretim Değerlendirme Sistemi'nin adımları Şekil III-11.'de gösterilmiştir.



Şekil III-11. Sistemin Süreci

ÖDS’de değerlendirme dört adımda gerçekleşmektedir. Bunlar; belirleme, veri toplama, çıkarım ve raporlamadır.

III.5.1 Birinci Adım : Belirleme

İlk aşama belirleme aşamasıdır. Bu aşamada; kullanıcılar, kullanıcı rolleri, sınıflar, dönemler, dersler, konular, sorular, sınavlar, kriterler, kurallar vb. belirlenir.

Kriterler ve kurallar uzman/lar tarafından belirlenmelidir.

III.5.2 İkinci Adım : Veri Sağlama

İkinci aşama veri sağlama aşamasıdır. Bu aşamada, birinci adımda belirlenen kriterlerin ölçüm sonuçları sisteme grafik arayüzü ile girilir. Sınav sonuç bilgileri ise sistem tarafında otomatik olarak kaydedilir.

III.5.3 Üçüncü adım : Çıkarım

Üçüncü aşama çıkarım işlemidir. Bu aşamada, uzman tarafından belirlenmiş kurallar işlenir, çeşitli hesaplamalar ve analizler yapılarak anlamlı sonuçlar elde edilir

III.5.4 Dördüncü adım : Raporlama

Üçüncü bölümde elde edilen çıkarımlar bu bölümde rapor haline getirilerek grafik arayüzü aracılığıyla ekranda gösterilir.

III.6 ÖZET

Bu bölümde öğretim değerlendirmelerindeki eksiklikleri gidermeye yönelik Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS) , Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) ve bu model temel alınarak tasarlanan Uzman Değerlendirme Programı (UDP) açıklanmıştır..

ÖDM, 7(yedi) bölümden oluşmaktadır. Bunlar; öğretim modülü, sınav modülü, psikoloji modülü, çoklu kriter modülü, veri toplama modülü, analiz modülü ve raporlama modülüdür.

UDP, 7(yedi) bölümden oluşmaktadır. Uzman Değerlendirme Programında, Öğretim Değerlendirme Modelindeki sınav modülü için çoktan seçmeli test, psikoloji modülü için rehberlik testi, veri sağlama modülü için ölçümler, çoklu kriter modülü

için kriterler, analiz modülü için Yapay Zeka teknolojilerinden uzman sistem yaklaşımları kullanılmıştır. Raporlama modülü ise durum, öneri ve yönlendirme raporları ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca uygulama alanı olarak İnternet seçilmiştir.

DS’de değerlendirme dört adımda gerçekleşmektedir. Bunlar ; belirleme, veri toplama, çıkarım ve raporlama adımlarıdır.

BÖLÜM IV

GELİŞTİRİLEN PROGRAMIN UYGULANMASI

IV.1 GİRİŞ

Tasarlanan Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS) için ASP.NET programlama dili kullanılarak program yazılmıştır. Yazılan bu program, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik – Bilgisayar Eğitimi Bölümü sekizinci dönem dersi olan “Bilgisayar Sistemleri” dersinin laboratuvar çalışmasında uygulanmıştır.

Bu bölümde; oluşturulan program, programın uygulama adımları ve işleyişi açıklanmış programın anlaşılması bakımından gerekli olan ekran görüntülerine yer verilmiştir. Programın diğer ekran görüntüleri Ek A3’te bulunmaktadır.

IV.2 PROGRAMIN TANITIMI

Öğretim değerlendirilmesi amacıyla geliştirilen program en son teknolojilerden ASP.NET programlama dili ve ilişkisel veri tabanı Microsoft SQL Server (2005) kullanılarak oluşturulmuştur. Programın kodlanmasına geçilmeden önce Power Designer programı kullanılarak kullanılacak tablolar ve aralarındaki ilişkiler belirlenmiştir. Programın bazı bölümlerinde C# , XML ve SQL kodları da kullanılmıştır. Program nesne tabanlı programlama mantığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu mantığa göre öncelikle sınıflar ve sınıflara ait özellik ve metotlar oluşturulmuş, daha sonra bu sınıflardan nesneler türetilmiştir. İşlemler için kaydedilmiş prosedürler (stored procedure) de oluşturulmuş, gerektiğinde bu prosedürler parametre gönderilerek çağırılmışlardır. İşlemlerin prosedürler aracılığıyla gerçekleştiği için,

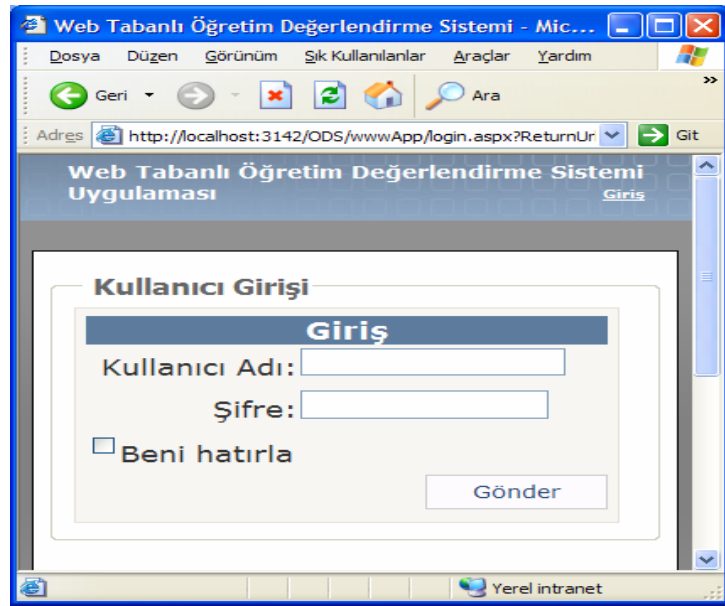
herhangi bir değişiklik durumunda koda müdahaleye gerek kalmamakta sadece prosedürü değiştirmek yeterli olmaktadır.

Tablolardaki alanlar arasında ilişkiler kurulduğu için herhangi bir alandaki değişiklikler bütün ilişkide olduğu alanlara da yansıtılmıştır. Bu şekilde oluşabilecek hatalar önlenmiştir.

IV.3 PROGRAMIN İŞLEYİŞİ

Programa giriş yapmak için kayıtlı bir kullanıcı olmak gerekmektedir. Sistemde üç çeşit kullanıcı bulunmaktadır. Bunlar öğrenci, öğretmen ve yönetici kullanıcıları. En yetkili kullanıcı yönetici kullanıcısıdır ve programda her türlü yetkiye sahiptir. Öğretmen kullanıcısı ders, sınav ve rehberlik ile ilgili tüm işlemleri yapar, öğrenci kullanıcısı ise sınavlara girme ve raporları görme işlemlerini yerine getirir.

Sisteme giriş yapılması için yazılımın yüklü olduğu web sayfasının adresi yazıldığında ekrana Şekil IV-1.'deki pencere gelecektir.



Şekil IV-1. Giriş Ekranı

Program girilen kullanıcı adı ve şifreyi veri tabanındaki kullanıcı bilgileri ile karşılaştırarak doğru olup olmadığı ve doğru ise kullanıcının ne tür bir kullanıcı olduğuna karar verir. Farklı roldeki kullanıcıların karşılarına gelen ekranlar da farklıdır.

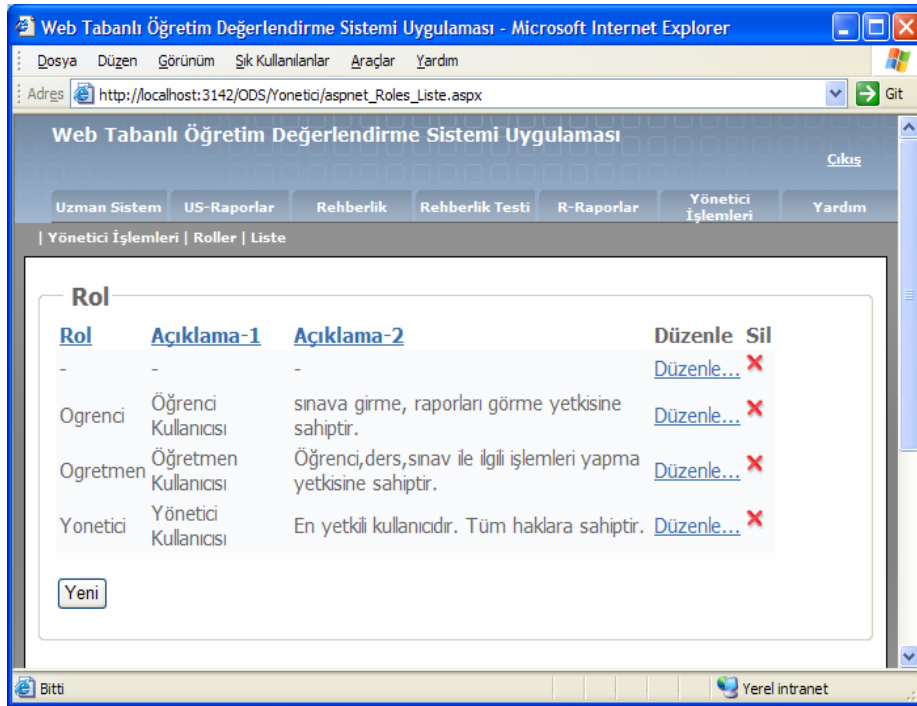
Kullanıcılar ve işlemleri Şekil IV-2.'de gösterilmiştir.

IV.3.1 Yönetici İşlemleri

Yönetici kullanıcısı, sisteme giriş yapacak diğer kullanıcıları ve rollerini, dönem, sınıf ve dersleri oluşturur.

IV.3.1.1 Kullanıcılar ve Roller Oluşturma

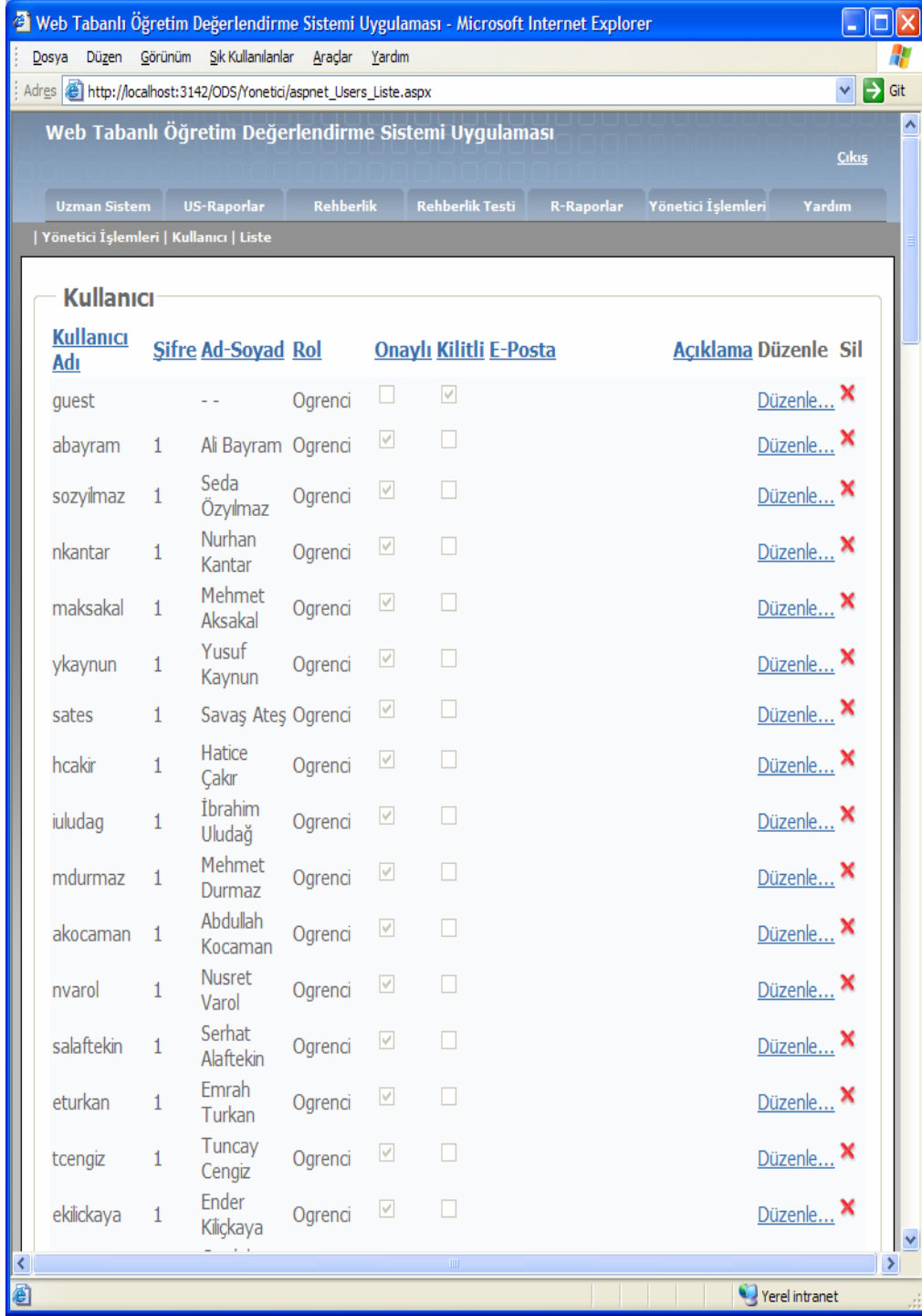
Öncelikle yönetici tarafından kullanıcılar ve roller belirlenir. Sistemde bulunan üç çeşit rol ve açıklamaları Şekil IV-2.'de görünmektedir. Yönetici istediği kadar rol tanımlayabilir. Örneğin öğretmenin bir takım işlerini yapması için asistan rolü tanımlanabilir.



Şekil IV-2. Roller Tanımlama Ekranı

Farklı roldeki kullanıcıların menülere erişim websitemap isimli dosya tarafından kolaylıkla yapılmaktadır.

Sisteme kaydedilen bazı kullanıcıların görüntüsü Şekil IV-3.' de görünmektedir.



Şekil IV-3. Roller Tanımlama Ekranı

IV.3.1.2 Dönem Oluşturma

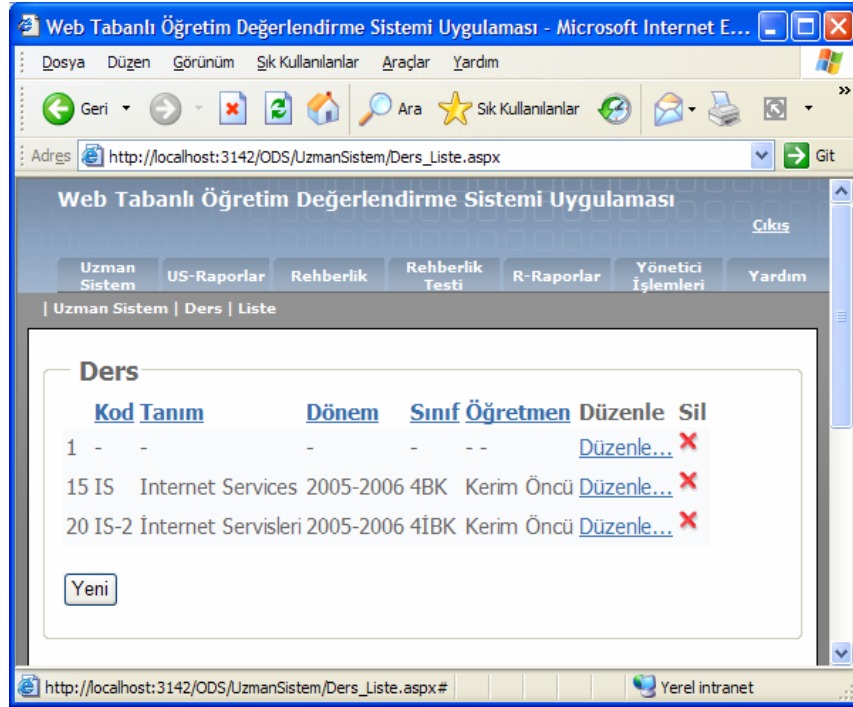
Yönetici eğitim-öğretimin yapılacağı dönemleri belirler. Sisteme çok sayıda dönem girilebilir. Ancak genel olarak dönem sayısı sekiz dönemdir. Uygulamada 2005-2006 dönemi bulunmaktadır. Dönem oluşturma ekranı Ek A3'te görüntülenmiştir.

IV.3.1.3 Sınıf Oluşturma

Yönetici sınıf adları belirleyerek bu sınıflara öğrencileri ekler. Uygulamada iki sınıf bulunmaktadır. 4BK Kodlu sınıf örgün eğitim Bilgisayar – Kontrol Eğitimi Programının son sınıfında okuyan öğrencilerin bulunduğu sınıftır. 4İBK kodlu sınıf ise aynı programın ikinci eğitiminde okuyan son sınıf öğrencilerini içerir. Sınıf oluşturma ekranı Ek A3’te görüntülenmiştir.

IV.3.1.4 Ders Oluşturma

Yönetici, dersler oluşturarak derslerin hangi öğretmen tarafından verileceği, hangi döneme ve sınıf ait olacağını belirler. Şekil IV4.’ da görüldüğü gibi sistemde yönetici tarafından iki ders belirlenmiştir. Bunlardan ‘Internet Services’ örgün öğretim dersi olduğu için ingilizce olarak adlandırılmış, ‘Internet Servisleri’ ikinci öğretim dersi olduğu için Türkçe adlandırılmıştır. Her iki dersin de öğretmeni aynıdır.



Şekil IV-4. Ders Listesi Ekranı

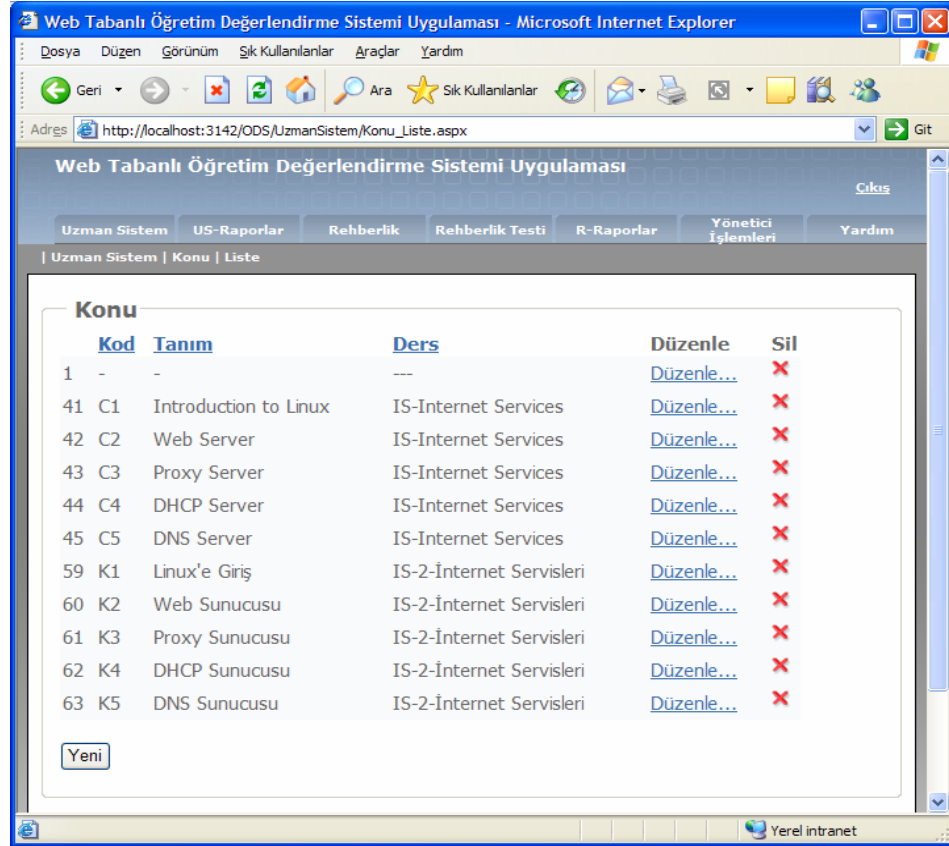
IV.3.2 Öğretmen İşlemleri

Öğretmen kullanıcısı sistemde en çok işlem yapan kullanıcıdır. Sistemde birden çok öğretmen kullanıcısı bulunabilir. Tasarlanan sistemde öğretmen

kullanıcısı Uzman kişi olarak kabul edilir. Bu yüzden sistem Uzman olan öğretmen kullanıcısının belirlediği kriter ve kurallara müdahale etmez.

IV.3.2.1 Konuları Belirleme

Bu bölümde öğretmen dersle ilgili olarak konuları belirler. Sistemde kayıtlı olan dersler ile ilgili konular Şekil IV-5’de gösterilmiştir.



Şekil IV-5. Konu Listesi Ekranı

İki dersin öğretmenin de aynı kullanıcı olmasından dolayı iki derse ait konular görülmektedir. Şekil IV-5.’de görüldüğü gibi dersin beş ana konusu bulunmaktadır. İstenildiğinde bu konulara alt konular da eklemek olanaklıdır.

IV.3.2.2 Soru Bankası Oluşturma

Bu bölümde öğretmen sorular oluşturarak bunları soru bankasında saklar. Sınav oluştururken de soru bankasından istediği soruları seçer. Soruların öncelikle soru bankasına kaydedilmesi ve soruların çokluğu ve çeşitliği öğretmene farklı sınavlar oluşturmada esneklik sağlar. Şekil IV-6.’da soru oluşturma sayfası gösterilmiştir.

Şekil IV-6. Soru Oluşturma Sayfası

Sorular oluşturulurken sorunun kodu, tanımı, puanı,zorluk seviyesi, ilgili olduğu konu ve isteniliyorsa açıklama bilgisi belirlenir. Ayrıca sorunun seçenekleri, doğru yanıtı gibi bilgilerde belirlenir. Sorunun seçenek sayısı 2-10 arası olabilmektedir. Uygulamada beş seçenek kullanılmıştır. Üç çeşit zorluk seviyesi belirlenmiştir. Bunlar; kolay, normal, zor zorluk seviyeleri. Soruların zorluk seviyelerinin belirlenmesi özellikle öğrencinin konuyu öğrenme düzeyinin belirlenmesi için önemlidir.

IV.3.2.3 Sınav Oluşturma

Bu bölümde öğretmen sınav sorularını soru bankasındaki sorulardan seçerek oluşturur. Uygulamada oluşturulan sınavda 25 (yirmi beş) adet soru bulunmaktadır. Sınav sorularının bir bölümü Şekil IV-7’de gösterilmiştir.

	Konu	Kod	Tanım	Puan	Zorluk	Açıklama	Düzenle	Sil
1	---	-	-	0	-	-	Düzenle...	X
49	C1- Introduction to Linux	01_L1	Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?	3	Kolay		Düzenle...	X
50	C1- Introduction to Linux	02_L2	Servis çalıştırırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?	3	Kolay		Düzenle...	X
51	C1- Introduction to Linux	03_L3	Swap partition ne işe yarar?	4	Normal		Düzenle...	X
52	C1- Introduction to Linux	04_L4	Linuxte en yetkili kullanıcı kimdir?	4	Normal		Düzenle...	X
53	C1- Introduction to Linux	05_L5	Ctrl+Alt+F1 ne işe yarar?	6	Zor		Düzenle...	X
54	C2-Web Server	06_W1	Web sunucusunda index dosyası nerede tutulur?	3	Kolay		Düzenle...	X
55	C2-Web Server	07_W2	Web sunucusunda açılış dosyası için nerelere bakılacağı hangi komut ile belirlenir?	3	Normal		Düzenle...	X
56	C2-Web Server	08_W3	Web sunucusunda ~kullanıcı ya ulaşılrken "forbidden" hatası verilmesinin nedeni nedir?	4	Normal		Düzenle...	X
57	C2-Web Server	09_W4	Web sunucusunun konfigürasyon dosyasında aşağıdakilerden hangisi ayarlanmaz?	4	Normal		Düzenle...	X
58	C2-Web Server	10_W5	Web sunucusu kimlerin hangi sayfaya giriş yaptığını nerede tutar?	6	Zor		Düzenle...	X

Şekil IV-7. Sınav Soruları Görünümü

IV.3.2.4 Kriter Oluşturma

Bu bölümde öğretmen derse etki edecek kriterleri belirler. Her bir öğretmen kendi dersi için farklı kriterler belirleyebilir. Kriterlerin sayısında herhangi bir sınırlama yoktur. Çok sayıda kriterin belirlenerek değerlendirmeye katılması ve öğretmenlerin kendi kriterlerini oluşturabilmesi sistemin benzer sistemlerden üstün olduğu yanlarından biridir. Yapılan literatür araştırmalarında her bir öğretmenin kendi kriterini belirleyebildiği bir değerlendirme sistemi bulunamamıştır.

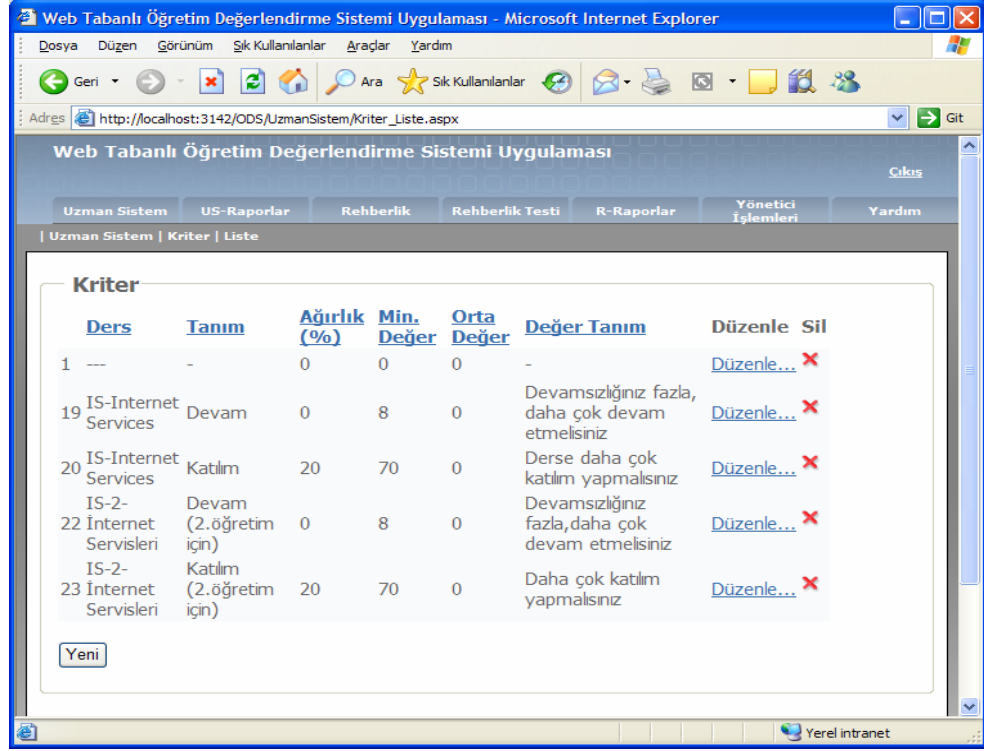
Şekil IV-8.' de kriter oluşturma sayfası görülmektedir. Kriter oluştururken öncelikle kriterin adı tanımlanır ve bu kriter ders ortalamasına puan olarak etki

edecek ise etki etme derecesi yüzde olarak belirlenir. Eğer bu kriter puana etki etmeyecek ise Ağırlık “0” (sıfır) olarak girilmelidir. Daha sonra öğrencinin bu kriterle ilgili alması gereken en düşük değer ile orta değer belirlenir. Değer tanım kısmında ise, kriter puanı en düşük değerden düşük olanlara iletilmek üzere öğretmen öneriler oluşturur. En son olarak bu kriterin etki edeceği ders seçilir.

Şekil IV-8. Kriter Oluşturma Ekranı

Şekil IV-8’ deki örnekte kriter olarak “Proje Notu” belirlenmiştir. Öğretmen verdiği projelerin puanlarının başarı puanına %30 olarak etki etmesini, puan olarak 50 den düşük olanlara “Proje notunuz düşük, Projelerinizi eksiksiz yapıp zamanında teslim etmelisiniz” raporunun verilmesini istemiştir. Bu şekilde sistem proje notunu değerlendirmede kullanacaktır. Bu bölümde bulunan orta değer ne için kullanıldığı ise raporların açıklandığı Bölüm V’te açıklanmıştır.

Uygulamada kullanılan kriterler öğretmen Şekil IV-9.’de görülmektedir.



Şekil IV-9. Kriter Listeleme Ekranı

Her bir ders için derse katılım ve devam olmak üzere iki adet kriter belirlenmiş, bu kriterlerden katılımın başarı puanına %20 etki etmesi, devamın puan olarak etki etmemesi istenmiştir. Devamsızlığı fazla olanlara ve derse katılımı düşük olanlara iletilmek üzere raporlar oluşturulmuştur.

IV.3.2.5 Kriter Ölçümlerini Girme

Bu bölümde daha önceden belirlenen kriterlerin ölçüm sonuçlarının sisteme kaydedilmesi sağlanır. Uygulamada kriter olarak belirlenen devam ve derse katılım için öğretmen onluk sistem, yüzlük sistem veya kendisinin belirlediği başka bir puanlama sistemine göre öğrencilere puanlar verir.

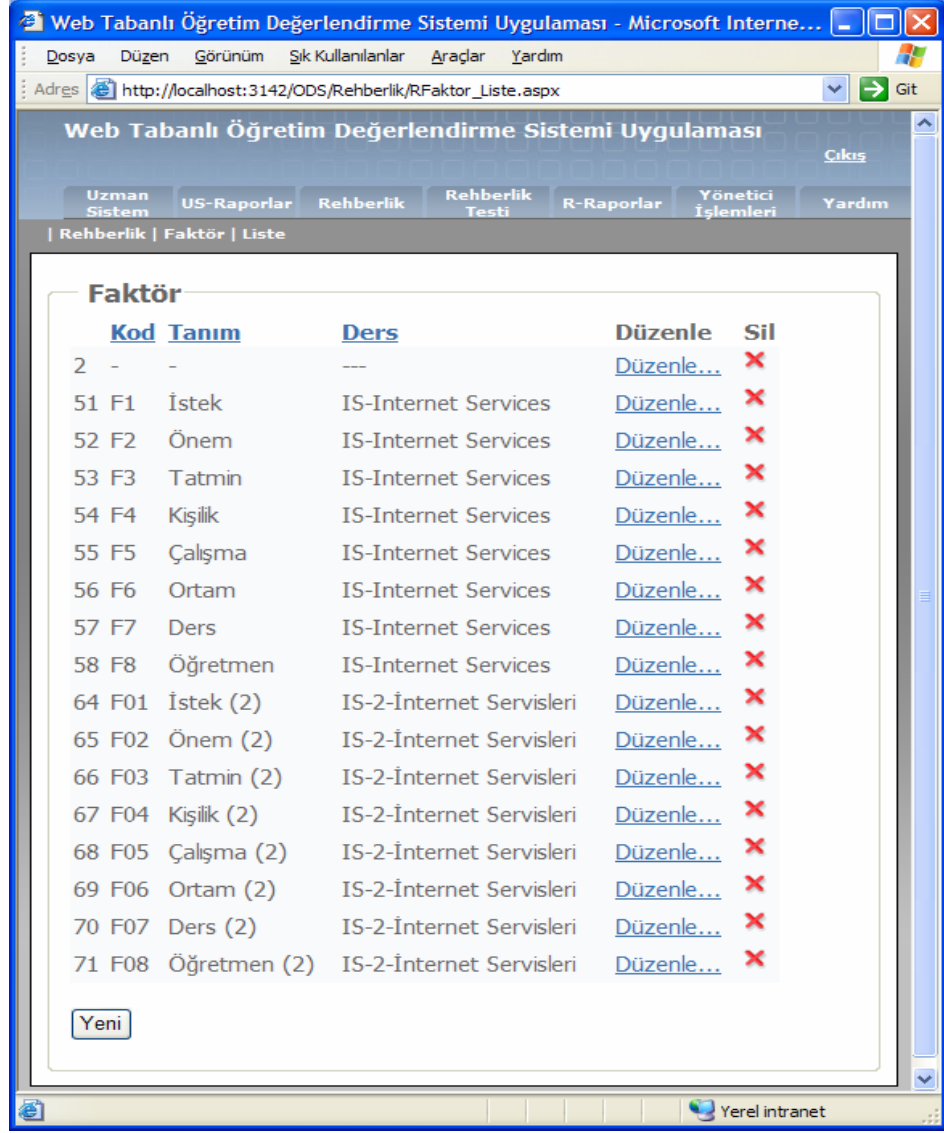
Şekil IV-10.'da öğrenciler için girilmiş olan kriter puanları görülmektedir.

Öğrenci	Kriter	Değer	Düzenle	Sil
149 Atakan Altun	Devam(2.öğretim için)	10	Düzenle...	✗
203 Atakan Altun	Katılım(2.öğretim için)	100	Düzenle...	✗
95 Ali Bayram	Devam(2.öğretim için)	7	Düzenle...	✗
150 Ali Bayram	Katılım(2.öğretim için)	60	Düzenle...	✗
116 Ali İrfan Engin	Devam(2.öğretim için)	7	Düzenle...	✗
170 Ali İrfan Engin	Katılım(2.öğretim için)	80	Düzenle...	✗
100 Abdullah Kocaman	Devam(2.öğretim için)	6	Düzenle...	✗
154 Abdullah Kocaman	Katılım(2.öğretim için)	60	Düzenle...	✗
129 Ahmet Özgür Şahal	Devam(2.öğretim için)	9	Düzenle...	✗
183 Ahmet Özgür Şahal	Katılım(2.öğretim için)	90	Düzenle...	✗
40 Bilal Baltalı	Devam	8	Düzenle...	✗
78 Bilal Baltalı	Katılım	90	Düzenle...	✗
53 Bülent Çiftçi	Devam	8	Düzenle...	✗
92 Bülent Çiftçi	Katılım	70	Düzenle...	✗
141 Berk Kırdarlı	Devam(2.öğretim için)	7	Düzenle...	✗
195 Berk Kırdarlı	Katılım(2.öğretim için)	100	Düzenle...	✗
31 Cengiz Çolak	Devam	8	Düzenle...	✗
69 Cengiz Çolak	Katılım	80	Düzenle...	✗
80 Cengiz Çolak	Katılım	80	Düzenle...	✗
17 Cüneyt Ertekin	Devam	10	Düzenle...	✗
137 Çetin Gültekin	Devam(2.öğretim için)	10	Düzenle...	✗
191 Çetin Gültekin	Katılım(2.öğretim için)	100	Düzenle...	✗

Şekil IV-10. Ölçüm Değerleri Görünümü

IV.3.2.6 Rehberlik Faktörlerini Belirleme

Bu bölümde öğretmen başarıya ve başarısızlığa etki ettiğini düşündüğü faktörleri oluşturur. Daha sonra rehberlik testi oluşturulurken sorunun hangi faktörle ilgili olduğunun belirlenmesi için öncelikle faktörlerin oluşturulması gerekmektedir. Örnek uygulamada her bir ders için 8(sekiz) adet faktör oluşturulmuştur. Bu faktörlerin listesi Şekil IV-11.'de gösterilmiştir.



Şekil IV-11. Rehberlik Faktör Listesi Görünümü

İki sınıf için de aynı faktörler belirlendiği için bu faktörlerin karışmaması gerekmektedir. Bunun için ikinci öğretim sınıfı için belirlenen faktörlerin yanına (2) eklenmiştir.

IV.3.2.7 Rehberlik Soru Bankası Oluşturma

Bu bölümde öğretmen rehberlik soruları oluşturarak rehberlik soru bankasına kaydeder. Sorular oluşturulurken sorunun hangi faktör ile ilgili olduğu, seçenekleri ve hangi seçeneğin doğru olduğu da belirtilmelidir. Her bir sorunun birden fazla seçeneği olabilir. Genelde rehberlik sorularının seçenekleri üçlü veya beşli olarak tercih edilir. Örnek uygulamada üçlü seçenek kullanılmıştır. Bunlar; “evet”, “hayır” ve “kısmen” dir. Yaygın olarak kullanılan beşli seçenek ise; “tamamen katılıyorum”,

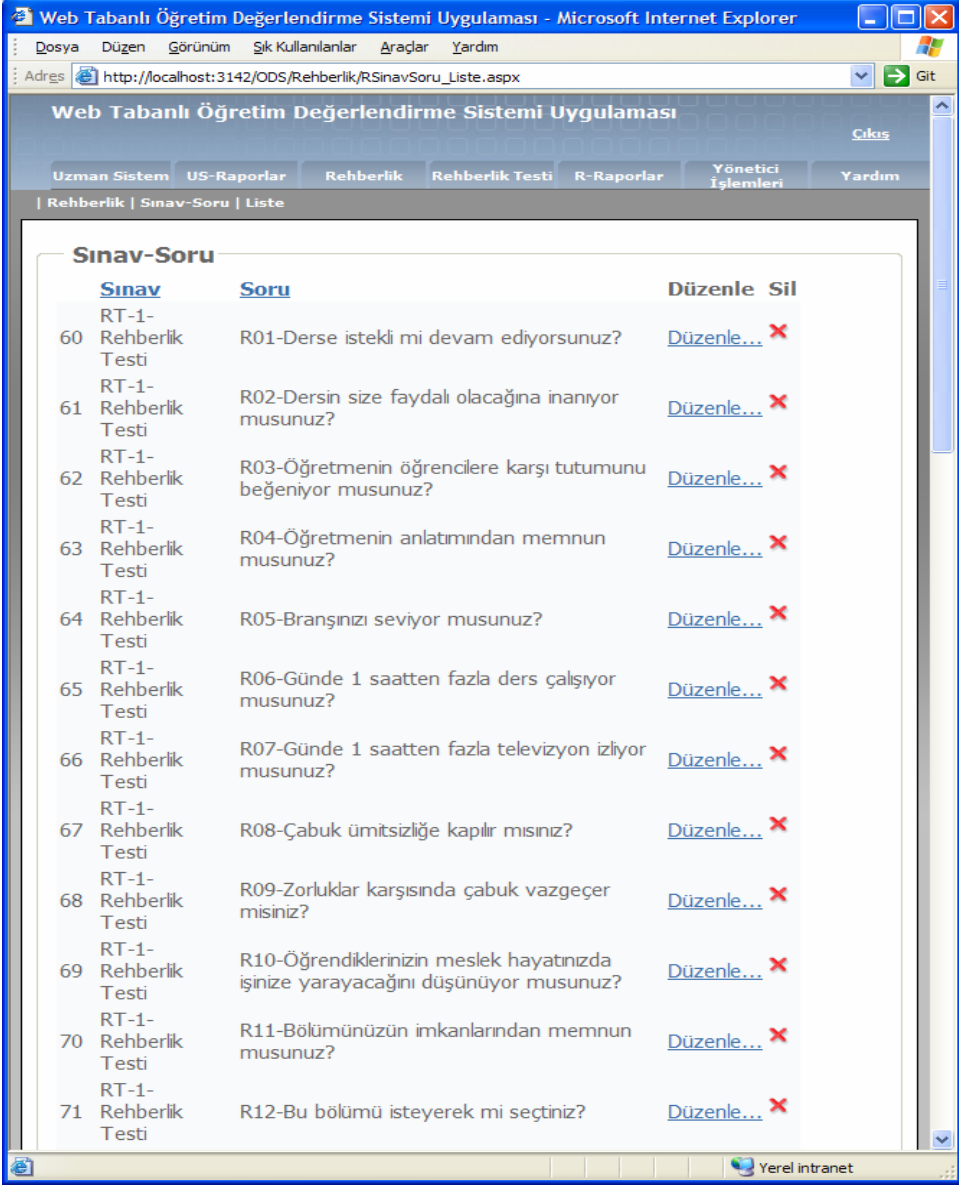
“kısmen katılıyorum”, “kararsızım”, “kısmen katılmıyorum”, “tamamen katılmıyorum” şeklindedir. Sistem hem üçlü hem beşli hem de daha farklı seçenekleri kabul etmektedir. Ayrıca sistemin güçlü yanlarından biri de olumlu durum için öğrenci tarafından verilmesi beklenen seçeneğin değişebilmesidir. Çoğu testte “evet” olumlu durumu, “hayır” olumsuz durumu göstermektedir, oluşturulan sistemde ise “hayır” doğru seçenek olarak belirlenebilir. Şekil IV-12.’de oluşturulan örnek test sorusu görülmektedir. Oluşturulan soru “istek” faktörü ile ilişkilendirilmiştir.

Kod	Tanım	Cevap	Düzenle	Sil	
172	E	Evet	1	Düzenle...	X
197	H	Hayır	-1	Düzenle...	X
222	K	Kısmen	0	Düzenle...	X

Şekil IV-12. Rehberlik Soru Oluşturma Ekranı

IV.3.2.8 Rehberlik Testini Oluşturma

Bu bölümde rehberlik soru bankasından istenilen adette sorular seçilerek rehberlik testi oluşturulur. Örnek uygulamada 24(yirmi dört) adet soru bulunmaktadır. Şekil IV-13.'de örnek uygulamada kullanılan bazı sorular görölmektedir.

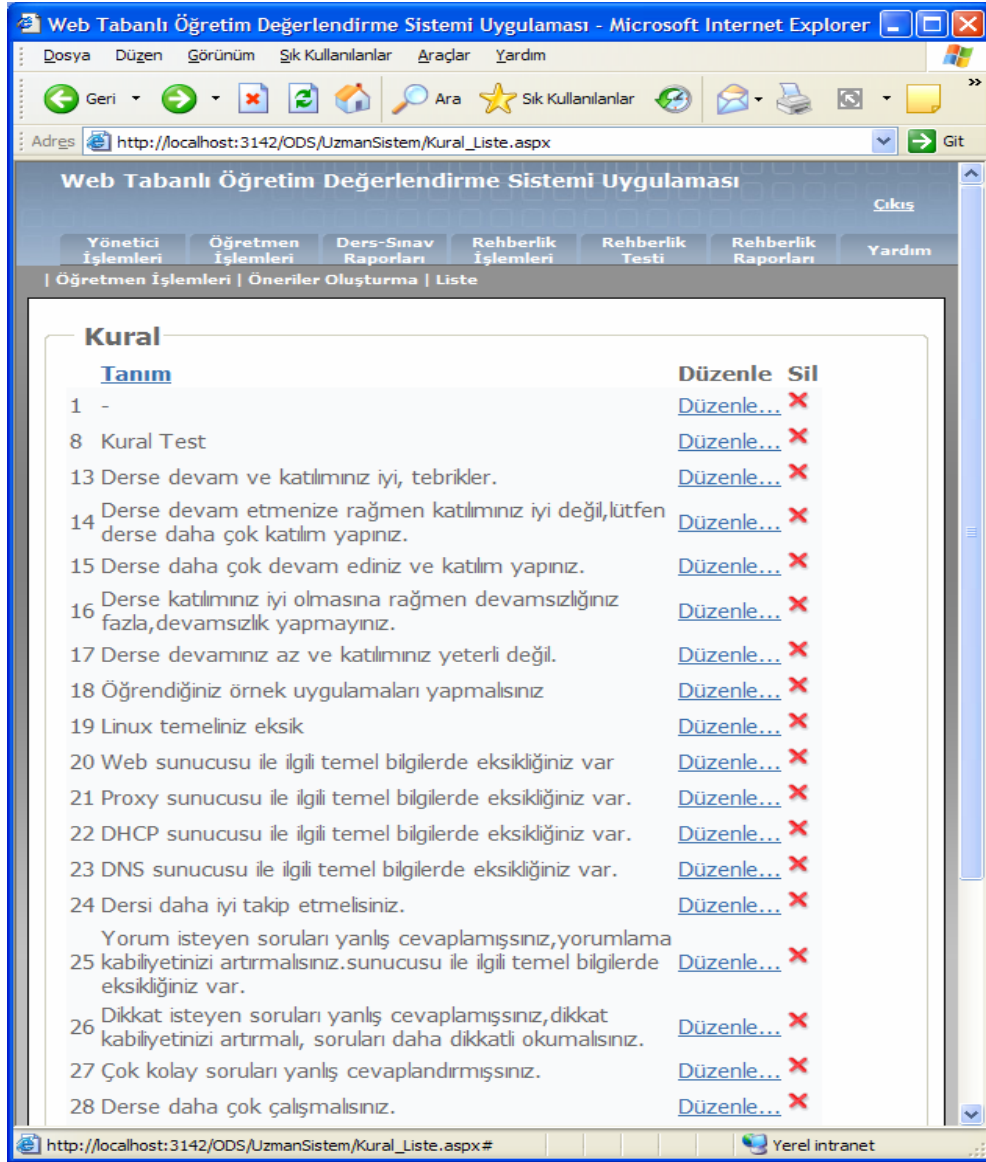


Sınav	Soru	Düzenle	Sil
60 RT-1-Rehberlik Testi	R01-Derse istekli mi devam ediyorsunuz?	Düzenle...	X
61 RT-1-Rehberlik Testi	R02-Dersin size faydalı olacağına inanıyor musunuz?	Düzenle...	X
62 RT-1-Rehberlik Testi	R03-Öğretmenin öğrencilere karşı tutumunu beğeniyor musunuz?	Düzenle...	X
63 RT-1-Rehberlik Testi	R04-Öğretmenin anlatımından memnun musunuz?	Düzenle...	X
64 RT-1-Rehberlik Testi	R05-Branşınızı seviyor musunuz?	Düzenle...	X
65 RT-1-Rehberlik Testi	R06-Günde 1 saatten fazla ders çalışıyor musunuz?	Düzenle...	X
66 RT-1-Rehberlik Testi	R07-Günde 1 saatten fazla televizyon izliyor musunuz?	Düzenle...	X
67 RT-1-Rehberlik Testi	R08-Çabuk ümitsizliğe kapılır mısınız?	Düzenle...	X
68 RT-1-Rehberlik Testi	R09-Zorluklar karşısında çabuk vazgeçer misiniz?	Düzenle...	X
69 RT-1-Rehberlik Testi	R10-Öğrendiklerinizin meslek hayatınızda işinize yarayacağını düşünüyor musunuz?	Düzenle...	X
70 RT-1-Rehberlik Testi	R11-Bölümünüzün imkanlarından memnun musunuz?	Düzenle...	X
71 RT-1-Rehberlik Testi	R12-Bu bölümü isteyerek mi seçtiniz?	Düzenle...	X

Şekil IV-13. Rehberlik Test Soru Listesi Görünümü

IV.3.2.9 Raporları Belirleme

Bu bölümde öğretmen ilerde belirleyeceği kurallar sonucunda bu kurallara uyan öğrencilere iletilmesini istediği önerileri oluşturur. Sistem kuralları çalıştırarak şartları sağlayan öğrenciler için bu önerileri aktif hale getirir. Şekil IV-14.'de örnek uygulama için öğretmen tarafından üretilen önerilerin listesi görülmektedir.



Şekil IV-14. Öneri Listesi Görünümü

IV.3.2.10 Sınav İle İlgili Kural Oluşturma

Bu bölümde öğretmen sınav soruları ile ilgili kurallar oluşturur. İki çeşit kural bulunmaktadır; tekli kurallar ve ilişkili kurallar. Tekli kurallar herhangi bir sorunun doğru/yanlış/boş olma durumu, ilişkili kurallar ise birbiriyle ilişkili soruların

doğru/yanlış/boş olma durumları ile ilgili olarak üretilmek istenen önerilerin belirtildiği kurallardır. Şekil IV-15.' de kural oluşturma sayfası görülmektedir.

Şekil IV-15. Kural Oluşturma Sayfası

İlişkili kurallar birden fazla tekli kuralların (VE/VEYA) operatörü ile birbirine bağlanması ile oluşturulur. Örnek uygulamada oluşturulan sınav ile ilgili kuralların listesi Şekil IV-16.' da gösterilmiştir.

Tanım	Kural	Rapor Tür	Düzenle	Sil
1 -	-	-	Düzenle...	✗
7 Kural_sınav_2	Linux temeliniz eksik	Durum	Düzenle...	✗
8 kural_sınav_3	Web sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var	Durum	Düzenle...	✗
9 kural_sınav_4	Proxy sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.	Durum	Düzenle...	✗
10 kural_sınav_5	DHCP sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.	Durum	Düzenle...	✗
11 kural_sınav_6	DNS sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.	Durum	Düzenle...	✗
12 kural_sınav_7	Dersi daha iyi takip etmelisiniz.	Durum	Düzenle...	✗
13 kural_sınav_8	Yorum isteyen soruları yanlış cevaplamışsınız, yorumlama kabiliyetinizi artırmalısınız. sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.	Durum	Düzenle...	✗
14 kural_sınav_9	Dikkat isteyen soruları yanlış cevaplamışsınız, dikkat kabiliyetinizi artırmalı, soruları daha dikkatli okumalısınız.	Durum	Düzenle...	✗
15 kural_sınav_10	Çok kolay soruları yanlış cevaplandırmışsınız.	Durum	Düzenle...	✗

Şekil IV-16. İlişkili Kural Listesi Görünümü

Şekil IV-16.'daki raporda ilişkili kuralın adı ve kuralın uygulanması sonucunda aktif hale getirilecek öneri görülmektedir. Örnek uygulamada 1(bir) adet tekli adet, 9 (dokuz) adet ilişkili kural olmak üzere sınav ile ilgili 10 adet kural oluşturulmuştur. Şekil IV-17' de bu ilişkili kuralların bağlı olduğu tekli kurallar ve aralarındaki operatörler görülmektedir. Örneğin 2 nolu ilişkili kurala göre öğrenci 1. ve 2. soruyu yanlış yapması durumunda öğrenciye “Linux temeliniz eksik” raporu verilecektir.

Tanım	İlişkili Kural	SinavSoru	Cevap Durum	Kural	Rapor Tür	Operator	Düzenle	Sil
23 Kural_Sinav_1	-	[S1-Linux sınavı][08_W3-Web sunucusunda ~kullanıcı ya ulaşırken "forbidden" hatası verilmesinin nedeni nedir?]	Yanlış	Öğrendiğiniz örnek uygulamaları yapmalısınız	Durum	-	Düzenle...	✖
25 ks2a	Kural_sinav_2	[S1-Linux sınavı][01_L1-Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	✖
26 ks2b	Kural_sinav_2	[S1-Linux sınavı][02_L2-Servis çalıştırılırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	✖
27 ks3a	kural_sinav_3	[S1-Linux sınavı][06_W1-Web sunucusunda index dosyası nerede tutulur?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	✖
28 ks3b	kural_sinav_3	[S1-Linux sınavı][07_W2-Web sunucusunda açılış dosyası için nerelere bakılacağı hangi komut ile belirlenir?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	✖
29 ks4a	kural_sinav_4	[S1-Linux sınavı][11_P1-Proxy serverin konfigürasyon dosyası hangisidir?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	✖
30 ks4b	kural_sinav_4	[S1-Linux sınavı][12_P2-Proxy de ad yasak port80 http_access allowlyasak komutu ne yapar?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	✖

Şekil IV-17. İlişkili Kural Detay Görünümü

IV.3.2.11 Kriterler İle İlgili Kural Oluşturma

Bu bölümde öğretmen kriterler ile ilgili olarak kurallar oluşturur. Kriter kuralları da sınav kuralları gibi tekli ve ilişkili kurallar olmak üzere iki çeşittir. Tekli kriter kuralı tek bir kriterin durumu (iyi-orta-kötü) ile, ilişkili kriter kuralı ise birden fazla kriterin durumu (iyi-orta-kötü) ile ilgili olarak üretilmek istenen önerilerin belirtildiği kurallardır. Kriterin durumunun belirlenmesi işlemi raporlar bölümünde ayrıntılı anlatılacaktır.

Şekil IV-18’de örnek uygulama için oluşturulan 5(beş) adet ilişkili kural gösterilmiştir. Her bir ilişkili kural iki adet tekli kuraldan oluşturulmuştur. İlişkili kuralın sağlanması durumunda aktif hale getirilecek rapor ise Şekil IV-19’da gösterilmiştir. Örneğin 2 nolu ilişkili kurala göre eğer öğrenci derse devam ediyor

ama konu anlatımında katılım yapmıyorsa ona “derse devam etmenize rağmen katılımınız iyi değil, lütfen derse daha çok katılım yapınız” raporu gösterilecektir. Bu geri bildirim sayesinde öğrenci eksikliklerini ve ne yapması gerektiğini öğrenmiş olacaktır.

Tanım	İlişkili Kural	Kriter	Kriter Durum	Kural	Rapor Tür	Operator	Düzenle	Sil
12 kk1a	kural_kriter_1	[Devam]	İyi	-	-	VE	Düzenle...	✖
13 kk1b	kural_kriter_1	[Katılım]	İyi	-	-	VE	Düzenle...	✖
14 kk2a	kural_kriter_2	[Devam]	İyi	-	-	VE	Düzenle...	✖
15 kk2b	kural_kriter_2	[Katılım]	Kötü	-	-	VE	Düzenle...	✖
16 kk3a	kural_kriter_3	[Devam]	Orta	-	-	VE	Düzenle...	✖
17 kk3b	kural_kriter_3	[Katılım]	Kötü	-	-	VE	Düzenle...	✖
18 kk4a	kural_kriter_4	[Devam]	Kötü	-	-	VE	Düzenle...	✖
19 kk4b	kural_kriter_4	[Katılım]	İyi	-	-	VE	Düzenle...	✖
20 kk5a	kural_kriter_5	[Devam]	Kötü	-	-	VE	Düzenle...	✖
21 kk5b	kural_kriter_5	[Katılım]	Kötü	-	-	VE	Düzenle...	✖

Şekil IV-18. Kriter Kural Listesi Görünümü

Tanım	Kural	Rapor Tür	Düzenle	Sil
1 -	-	-	Düzenle...	✖
7 kural_kriter_1	Derse devam ve katılımınız iyi, tebrikler.	Durum	Düzenle...	✖
8 kural_kriter_2	Derse devam etmenize rağmen katılımınız iyi değil, lütfen derse daha çok katılım yapınız.	Durum	Düzenle...	✖
9 kural_kriter_3	Derse daha çok devam ediniz ve katılım yapınız.	Durum	Düzenle...	✖
10 kural_kriter_4	Derse katılımınız iyi olmasına rağmen devamsızlığınız fazla, devamsızlık yapmayınız.	Durum	Düzenle...	✖
11 kural_kriter_5	Derse devamınız az ve katılımınız yeterli değil.	Durum	Düzenle...	✖
12 kural_kriter_001	Derse devam ve katılımınız iyi, tebrikler.	Durum	Düzenle...	✖

Şekil IV-19. Kriter Kural Detay Görünümü

IV.3.2.12 Rapor İşlemleri

Bu bölümde öğretmen program tarafından kendisi ile ilgili üretilen raporlara ulaşmaktadır. Öğretmen için oluşturulan raporlar Bölüm V’te detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

IV.3.3 Öğrenci İşlemleri

Öğrenci kullanıcısı başarı sınavına ve rehberlik testine girerek, kendisi ile ilgili olarak oluşturulan raporları görebilmektedir. Bu işlemler Şekil IV-20.’de başlıca öğrenci işlemleri gösterilmiştir.

IV.3.3.1 Sınava Giriş

Öğrenciye sisteme giriş yaptıktan sonra gireceği sınavı seçmesi istenir. Seçimden sonra sınava başla tuşuna tıklayarak sınava başlayabilir. Şekil IV-21.’de sınav görüntüsü görülmektedir.

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3142/ODS/UzmanSistem/Sınav_Operasyon_Detay.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav | Sınava Başla

Soru

Dönem: 2005-2006
Sınıf: [4BK]-[4-Bilgisayar Ko]
Ders: IS-Internet Services
Sınav: S1-Linux sınavı Yenile

Soru

01_L

Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?

Seçenek

	Kod	Tanım
63	A	/etc
64	B	/var
65	C	/home
66	D	/boot

Cevap: A

Kaydet&İleri Kaydet&Bitir Vazgeç

Şekil IV-21. Sınav Ekranı

Sistemin yaptığı sınavın üstün yanlarından birisi öğrenci herhangi bir nedenden dolayı sınavı bitirmeden çıkış yapmışsa tekrar sisteme giriş yaptığında daha önceden cevaplamış olduğu soruları cevaplamak zorunda bırakılmamasıdır. Aynı şekilde öğrenci isterse daha önceki sorulara da geri dönebilmektedir.

IV.3.3.2 Rehberlik Testine Giriş

Öğrenci başarı sınavını cevapladıktan sonra isterse rehberlik testine de girerek başarısına veya başarısızlığına etki eden faktörler ile ilgili raporlar alabilir. Şekil IV-22.'de rehberlik testinin görünümü bulunmaktadır. Rehberlik testinde de öğrenci herhangi bir nedenden dolayı testi bitirmeden çıkış yapmışsa tekrar sisteme giriş yaptığında kaldığı yerden devam edebilmektedir.

Kod	Tanım
E	Evet
H	Hayır
K	Kısmen

Şekil IV-22. Rehberlik Test Ekran Görünümü

IV.3.3.3 Rapor İşlemleri

Bu bölümde öğrenci program tarafından kendisi ile ilgili üretilen raporlara ulaşmaktadır. Öğrenci için üretilen raporlar, Bölüm V'te detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

IV.4 ÖZET

Bu bölümde; Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS) için oluşturulan program, programın uygulama adımları ve işleyişi açıklanmıştır.

Yazılan bu program Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik – Bilgisayar Eğitimi Bölümü sekizinci dönem dersi olan “Bilgisayar Sistemleri” dersinin laboratuvar çalışmasında uygulanmıştır.

Sistemde üç çeşit kullanıcı bulunmaktadır. Bunlar; yönetici, öğretmen ve öğrenci kullanıcıları. Yönetici kullanıcısı; kullanıcıları ve rollerini, dersleri, sınıfları belirler. Öğretmen kullanıcısı; konuları, kriterleri, soruları, sınavları, ölçümleri, kuralları, rehberlik faktörlerini belirler, sistem tarafından üretilen raporlara ulaşır. Öğrenci kullanıcısı; başarı testine ve rehberlik testine girerek kendi raporlarına ulaşır.

BÖLÜM V

SİSTEMDE OLUŞTURULAN RAPORLAR

V.1 GİRİŞ

Tasarlanan program, uygulama aşamasında öğrenci ve öğretmen için birçok rapor üretmiştir.

Bu bölümde öğrenci ve öğretmen için üretilen bu raporların neler oldukları, nasıl elde edildikleri açıklanmış, öğrenci ve öğretmenlerin program hakkındaki düşünceleri belirtilmiştir.

V.2 OLUŞTURULAN RAPORLAR

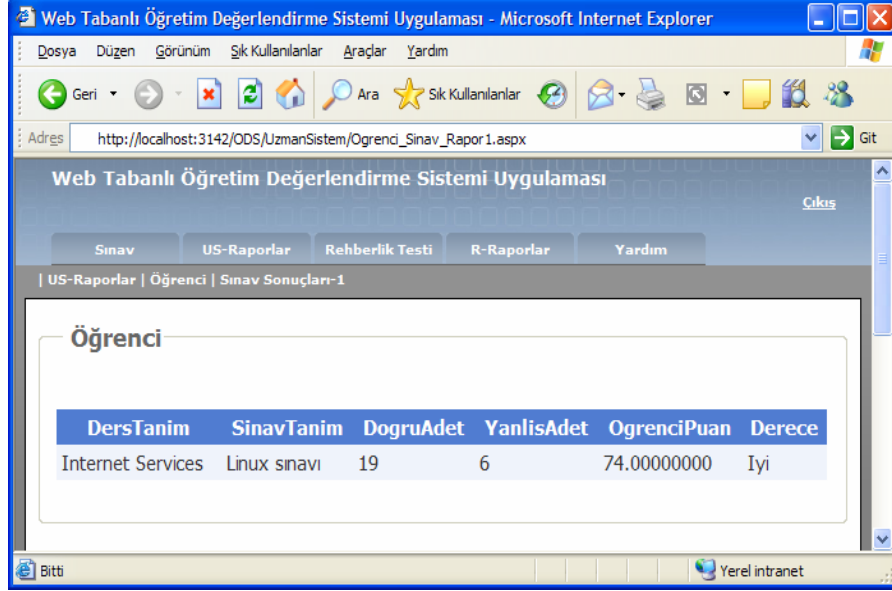
Program, öğrenci için 11 (onbir) , öğretmen için 12 (oniki) çeşit olmak üzere toplam 23 (yirmiüç) çeşit rapor üretmiştir.

V.2.1 Öğrenciye Verilen Raporlar

Öğrenciye sistem tarafından sınav, konu, ders, rehberlik testi, rehberlik faktörü ile ilgili kapsamlı raporlar verilmekte, yönlendirmeler yapılmaktadır. Öğrenciye sınav ile ilgili olarak; sınav sonuç raporu, soru durum raporu, ders ile ilgili olarak; konu ortalama raporu, konu öğrenme raporu, ders öğrenme raporu, kriterle ilgili olarak; kriter durum raporu, kural ile ilgili olarak; sınav kural raporu, kriter kural raporu, rehberlik faktörü ile ilgili olarak; faktör durum raporu, faktör anlamlılık raporu, faktör yönlendirme raporu sistem tarafından üretilmektedir.

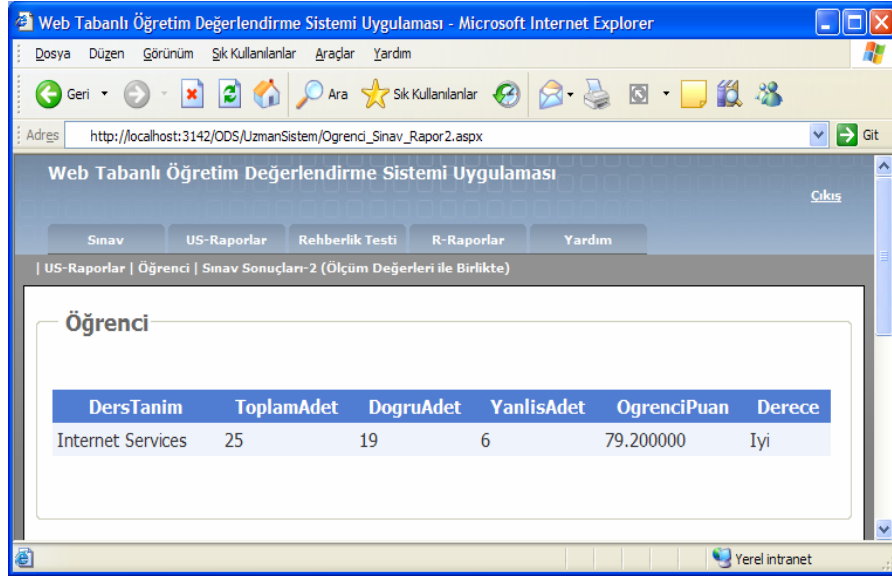
V.2.1.1 Sınav Sonuç Raporu

Örnek bir öğrenciye ait sınav sonuçları Şekil V-1.' de gösterilmiştir. Şekil V-3.' deki puan hesaplanmasına öğrencinin kriterlerden gelen puanlar katılmamıştır. Aynı öğrencinin kriterlerden gelen puanlar ile birlikteki son puanı Şekil V-2.' de gösterilmiştir.



DersTanim	SinavTanim	DogruAdet	YanlisAdet	OgrenciPuan	Derece
Internet Services	Linux sınavı	19	6	74.00000000	İyi

Şekil V-1. Sınav Sonuç Raporu



DersTanim	ToplamAdet	DogruAdet	YanlisAdet	OgrenciPuan	Derece
Internet Services	25	19	6	79.200000	İyi

Şekil V-2. Sınav Sonuç Raporu-2

V.2.1.2 Soru Durum Raporu

Şekil V-3’de örnek bir öğrencinin doğru yanıtları, Şekil V-4.’ te ise yanlış yanıtları rapor olarak öğrenciye sunulmuştur. Raporlarda sadece soru numaraları değil aynı zamanda sorunun kendisinde gösterilmekte, öğrencinin zorlanmadan yanlışı görmesi sağlanmaktadır.

Kod	Tanım
16_DH1	DHCP Sunucusunun konfigürasyon dosyası hangisidir?
19_DH4	DHCP nin kira dosyası hangisidir?
21_DN1	DNS Sunucusunun konfigürasyon dosyası hangisidir?
22_DN2	İstemci bilgisayarda alan->IP dönüşümü için öncelikle nereye bakılacağı bilgisi hangi dosyada tutulur?
23_DN3	resolv.conf dosyasında hangi bilgi tutulur?
25_DN5	DNS Sunucusunda alan adına karşılık gelen IP lerin tutulduğu dosya hangisidir?

Şekil V-3. Öğrencinin Doğru Yanıtları Raporu

Öğrenciye verilen soru durum raporunda, doğru / yanlış yanıt verdiği soruların kodu ve tanımı bulunmaktadır. Öğrenci öncelikle dönem, sınıf, ders ve sınavı seçtikten sonra rapor tipini belirler. Raporla butonuna bastığında doğru / yanlış

yanıtları ekranda görüntülenir. Öğrenci farklı dönem, sınıf, ders ve sınav ile ilgili birden fazla sınava girmiş ise bu ekran ile bütün raporları ayrı ayrı görebilmektedir.

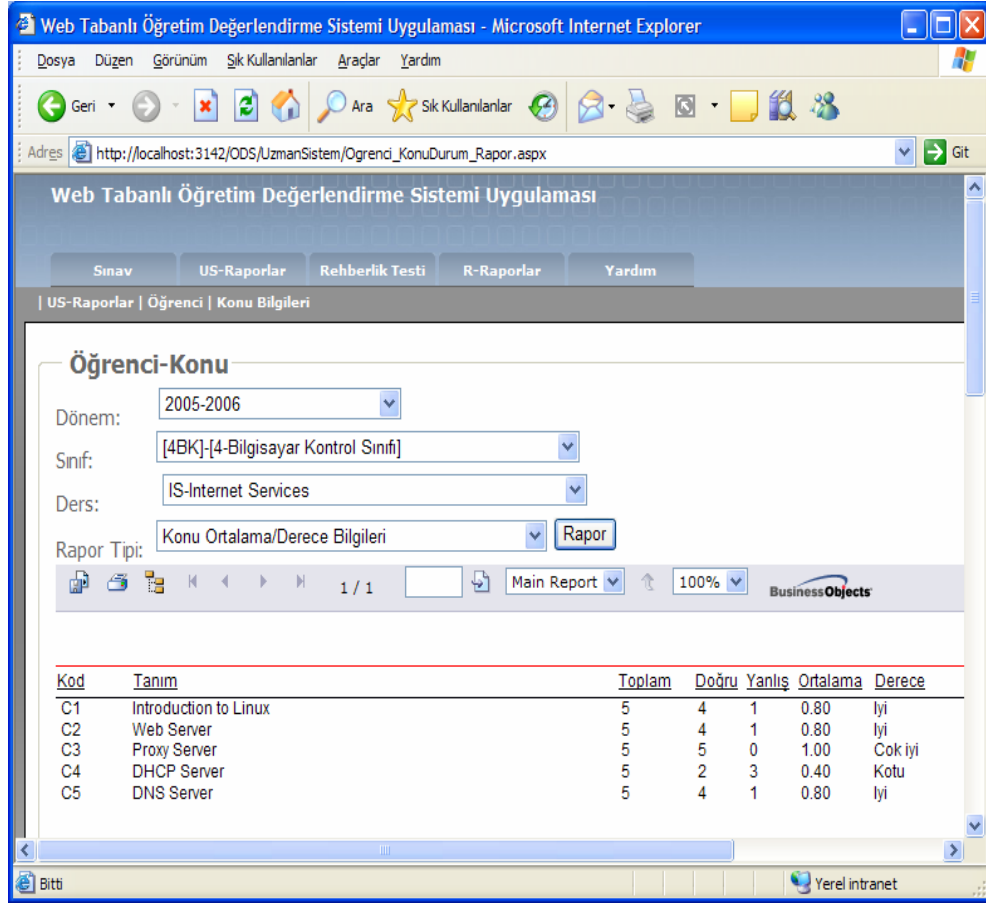
Kod	Tanım
17_DH2	DHCP Sunucusunun konfigürasyon dosyası nerede bulunur?
18_DH3	DHCP Sunucusu ayarlanırken hangisi belirtilmez?
20_DH5	DHCP Sunucusu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
24_DN4	DNS sunucusunun kullanım amaçları aşağıdakilerden hangisi değildir?
01_L1	Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?
10_W5	Web sunucusu kimlerin hangi sayfaya giriş yaptığını nerede tutar?

Şekil V-4. Öğrencinin Yanlış Yanıtları Ekranı

Öğrenciyi araştırmaya yönlendirmek için yanlış yanıt verdiği soruların doğru seçenekleri raporda gösterilmemiştir.

V.2.1.3 Konu Ortalama Raporu

Uygulamadaki örnek bir öğrencinin konu bazındaki raporu Şekil V-5.'de gösterilmiştir.

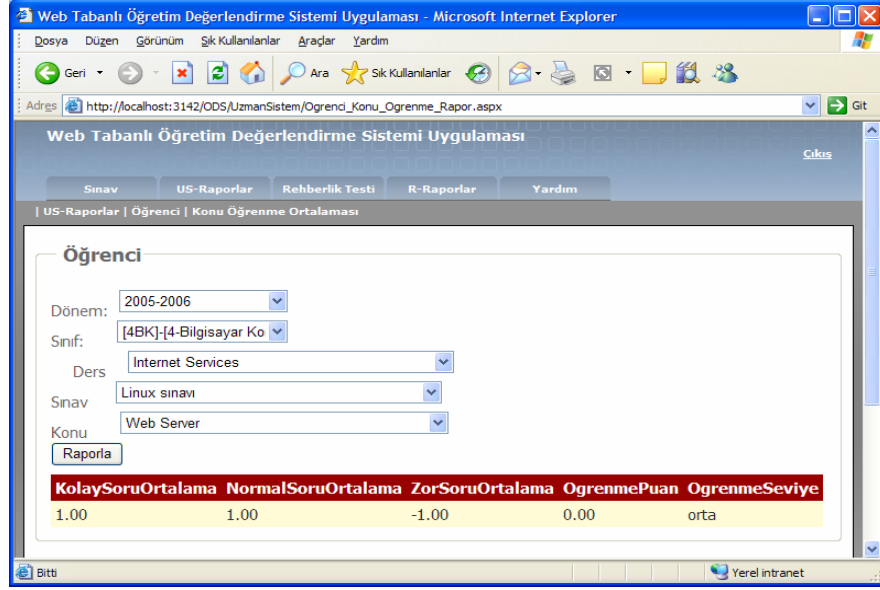


Şekil V-5. Konu Rapor Ekranı

Konu Raporunda öğrenciye konular ile ilgili doğru / yanlış adedinden başka konu ortalama puanı ve derecesi de görüntülenmektedir.

V.2.1.4 Konu Öğrenme Raporu

Şekil V-6.'da örnek bir öğrencinin konu öğrenme puan ve seviyesi görülmektedir.

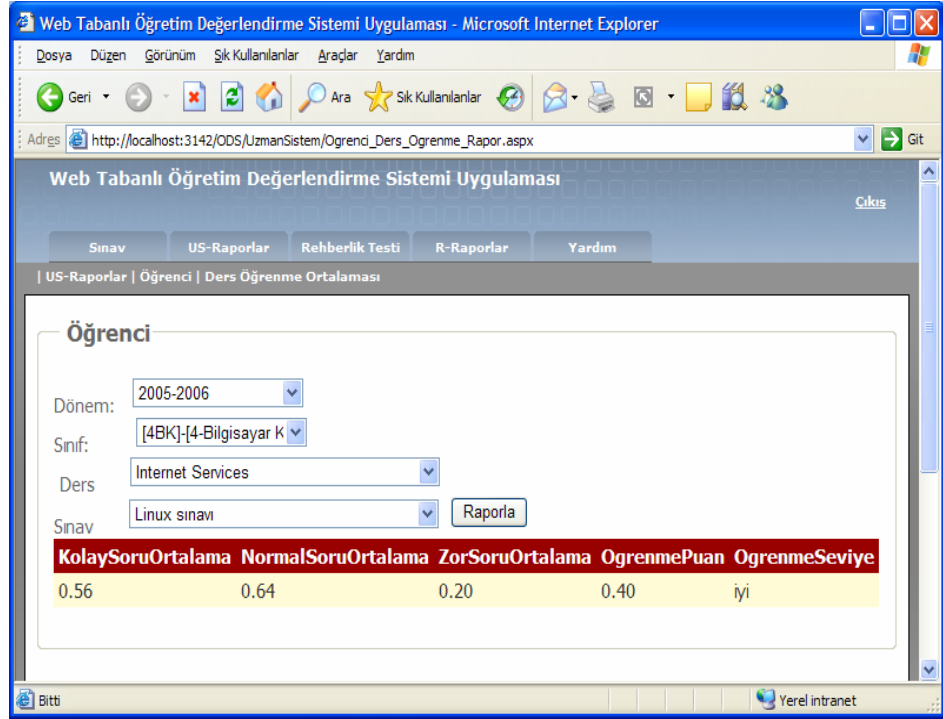


Şekil V-6. Konu Öğrenme Rapor Ekranı

Örnek alınan öğrencinin KolaySoruOrtalaması=1, NormalSoruOrtalaması=1 ve ZorSoruOrtalaması =-1 dir. Ortalamanın 1 olması bütün soruların doğru yanıtlandığı, -1 olması bütün soruların yanlış yanıtlandığını göstermektedir. Diğer ondalıklı değerler ise bazı soruların doğru bazılarının ise yanlış yanıtlandığını göstermektedir. Örnek öğrencinin Konu Öğrenme Puanı (KÖP) = $1 * 0,2 + 1 * 0,3 + (-1) * 0,5 = 0$ olarak hesaplanmıştır. Öğrenci kolay ve normal soruları doğru yanıtlamasına rağmen zor soruları yanlış cevapladığı için katsayı farkından dolayı öğrenme puanı düşmüştür. Konu öğrenme puanının 0(sıfır) olması Tablo V-3'e göre konu öğrenme puanının sıfır olması konunun yetersiz seviyede öğrenildiğini göstermektedir. Bu yüzden konu öğrenci tarafından tekrar edilmelidir. Öğrencinin konu ortalaması 0,8 gibi yüksek bir değer olmasına rağmen konu öğrenme puanı 0(sıfır) gibi düşük bir değer çıkması öğrencinin zor soruları yanlış yanıtlamasından kaynaklanmaktadır.

V.2.1.5 Ders Öğrenme Raporu

Şekil V-7.' da örnek bir öğrencinin ders öğrenme puan ve derecesi görülmektedir.

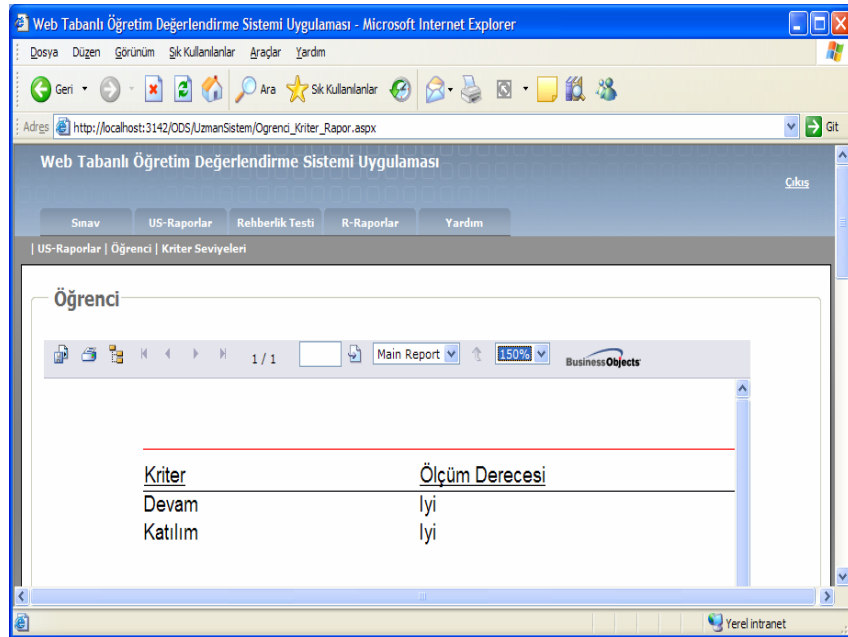


Şekil V-7. Öğrenci Ders Öğrenme Rapor Ekranı

Örnek alınan öğrencinin ders öğrenme puanı 0,4 olduğu için bu öğrencinin ders öğrenme derecesi “zayıf” seviyededir. Zayıf seviye dersin yeterli olarak öğrenilmediğini göstermektedir. Dersin tekrar edilmesi gerekmektedir.

V.2.1.6 Kriter Durum Raporu

Şekil V-8.’de örnek bir öğrencinin kriter durum rapor ekranı gösterilmiştir.

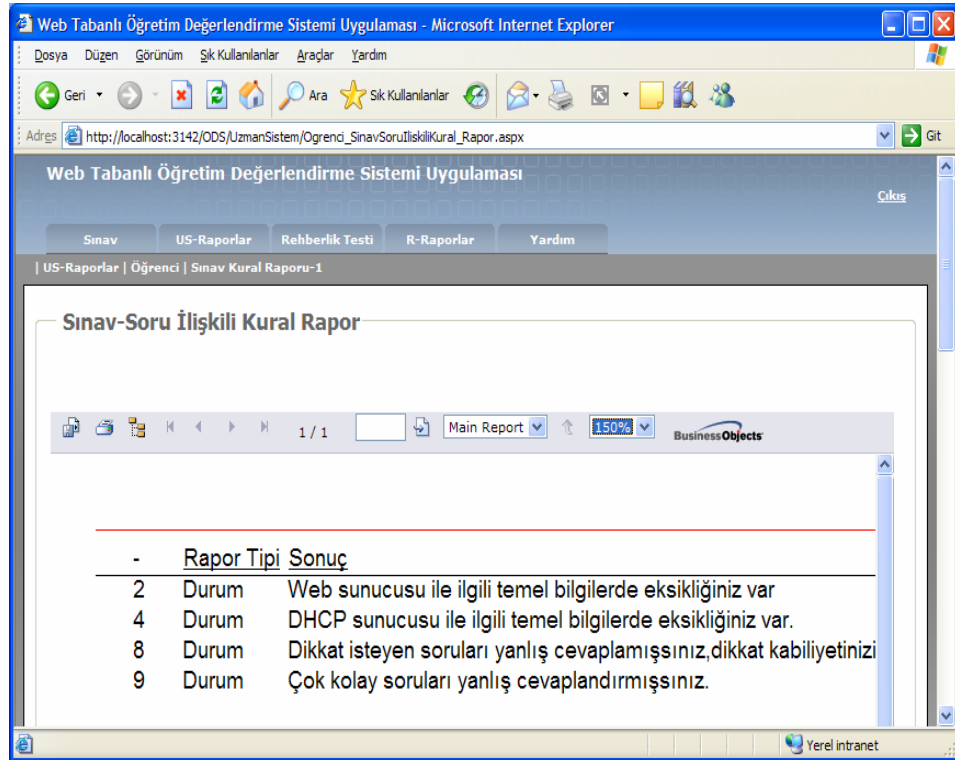


Şekil V-8. Kriter Durum Rapor Ekranı

Örnek uygulamada öğretmen kriter olarak “devam” ve “katılım” kriterlerini belirlediğinden öğrencilere bu iki kriter ile ilgili rapor sunulmuştur. Öğretmen kriter sayısını artırması durumunda öğrenciye eklenen kriterler ile ilgili de raporlar verilmektedir.

V.2.1.7 Sınav Raporu

Şekil V-9.’ da örnek öğrenciye sınav kuralları ile ilgili sunulan rapor gösterilmiştir.

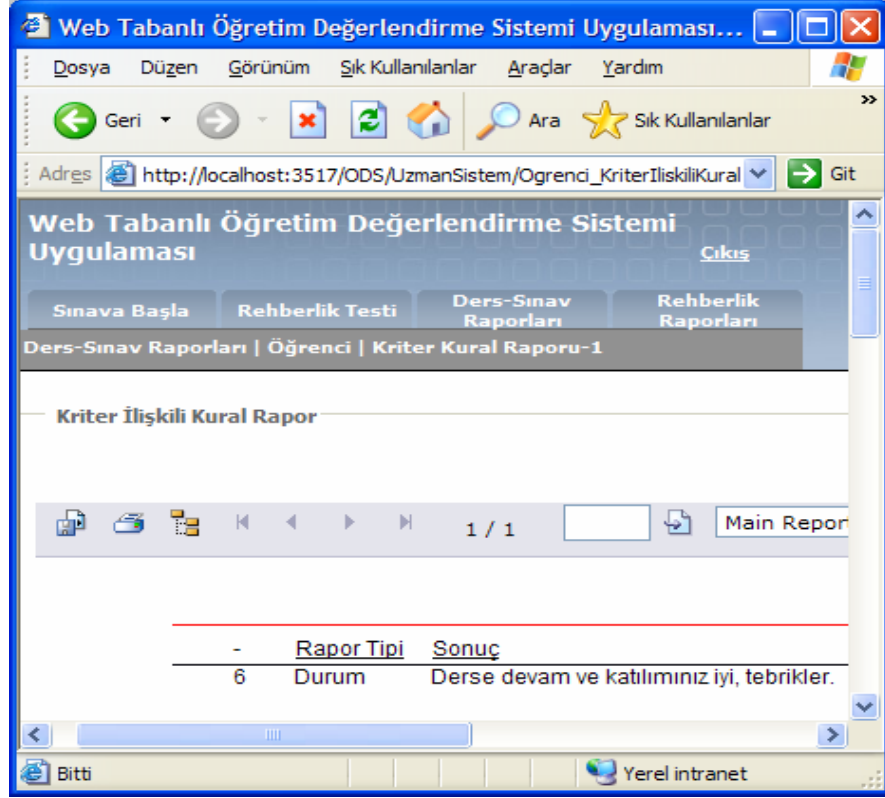


Şekil V-9. Sınav Kural Rapor Ekranı

Örnek alınan öğrenci, öğretmen tarafından belirlenen 2, 4, 8, 9 nolu kuralları sağladığından bu kurallar öğrenci için aktif hale getirilerek kural raporları öğrenciye sunulmuştur. Bu raporlar neticesinde öğrenci eksikliklerini görebilmektedir. Örneğin 8 nolu kural raporunda öğrenci dikkat isteyen soruları yanlış yaptığını, dikkat kabiliyetini artırması gerektiğini öğrenmiştir.

V.2.1.8 Kriter Raporu

Şekil V-10.’da örnek bir öğrenciye kriter kuralları ile ilgili sunulan raporlar gösterilmektedir.



Şekil V-10. Kriter Kural Rapor Ekranı

Örnek alınan öğrenci, öğretmen tarafından belirlenen 6 nolu kriter kuralını sağladığından bu kural öğrenci için aktif hale getirilerek kural ile ilgili rapor öğrenciye sunulmuştur. Bu raporlar neticesinde öğrenci kriter ile ilgili öğretmen önerilerini görebilmektedir. Örnek raporda öğrenci, derse devam ve katılımının iyi olmasından dolayı öğretmeni tarafından tebrik edilmiştir.

V.2.1.9 Rehberlik Faktör Raporu

Şekil V-11.'de örnek alınan öğrenciye verilen faktör puan ve derecesi ile ilgili rapor görülmektedir.

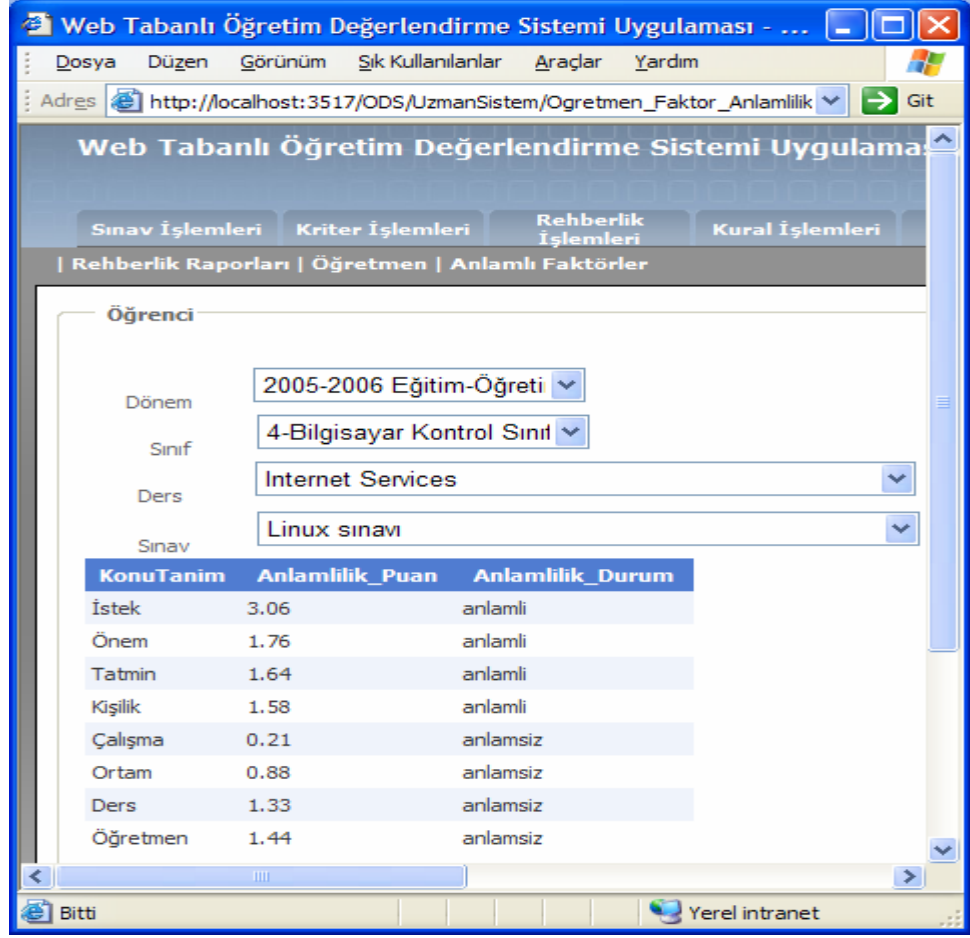
FaktorKod	Faktör Adı	FaktorDerece
F1	İstek	Kotu
F2	Önem	Iyi
F3	Tatmin	Orta
F4	Kişilik	Iyi
F5	Çalışma	Kotu
F6	Ortam	Iyi
F7	Ders	Iyi
F8	Öğretmen	Iyi

Şekil V-11. Rehberlik Faktör Rapor Ekranı

Şekil V-11'deki raporda öğrencinin rehberlik testine verdiği yanıtlardan “çalışma” derecesinin ve “istek” seviyesinin “kötü” olduğu , “tatmin” derecesinin “orta” olduğu, diğer faktör seviyelerinin ise “iyi” olduğu sistem tarafından hesaplanarak öğrenciye rapor olarak sunulmuştur. Diğer bir deyişle öğrenci derse istekli girmemekte, dersin önemine inanmakta, mesleğini yeterince sevmemekte, derse çok az çalışmaktadır. Olaylara yaklaşımı, çalışma ortamı iyidir. Dersi anlamakta zorlanmamaktadır ve öğretmenin anlatımı, davranışı hususunda herhangi bir sıkıntıya sahip değildir.

V.2.1.10 Faktör Anlamlılık Raporu

Şekil V-12.'de anlamlı faktörler gösterilmiştir.

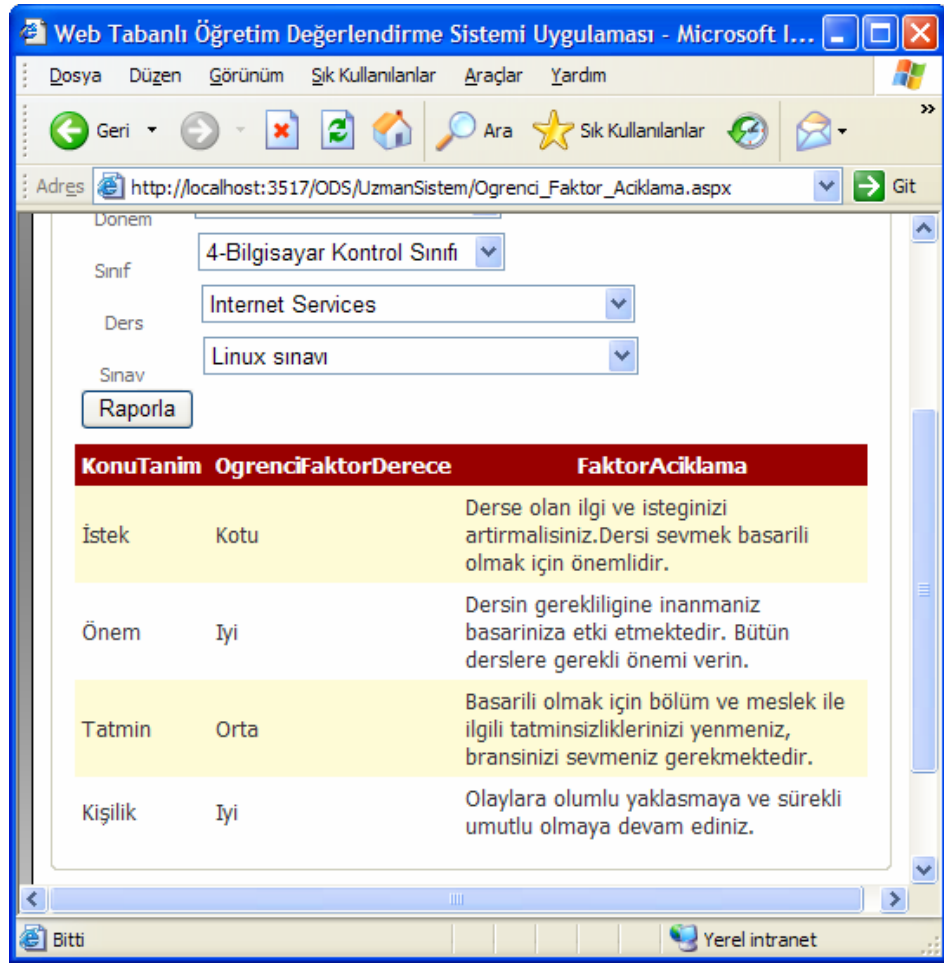


Şekil V-12. Faktör Anamlılık Rapor Ekranı

Şekil V-14.'deki rapora göre 4BK sınıfı için; “istek”, “önem”, “tatmin” ve “kişilik” faktörleri anlamlı çıkmış, bu faktörlerin 4BK sınıfı öğrencileri için başarı/başarısızlığa etki ettiği belirlenmiştir. “Çalışma”, “Ortam”, “Ders” ve “Öğretmen” faktörleri ise anlamsız çıkmıştır. Faktörün anlamsız çıkması bu faktörler ile ilgili sorulan rehberlik sorularına başarılı olanların verdikleri yanıtlar ile başarısız olanların verdikleri yanıtlar arasında büyük bir farkın olmadığını, diğer bir deyişle bu faktörlerin 4BK sınıfı için başarı / başarısızlığa ciddi etki etmediğini göstermektedir.

V.2.1.11 Faktör Yönlendirme Raporu

Şekil V-13.'de herhangi bir öğrenciye verilen yönlendirme raporu görülmektedir.



Şekil V-13. Faktör Yönlendirme Rapor Ekranı

V.2.2 Öğretmene Verilen Raporlar

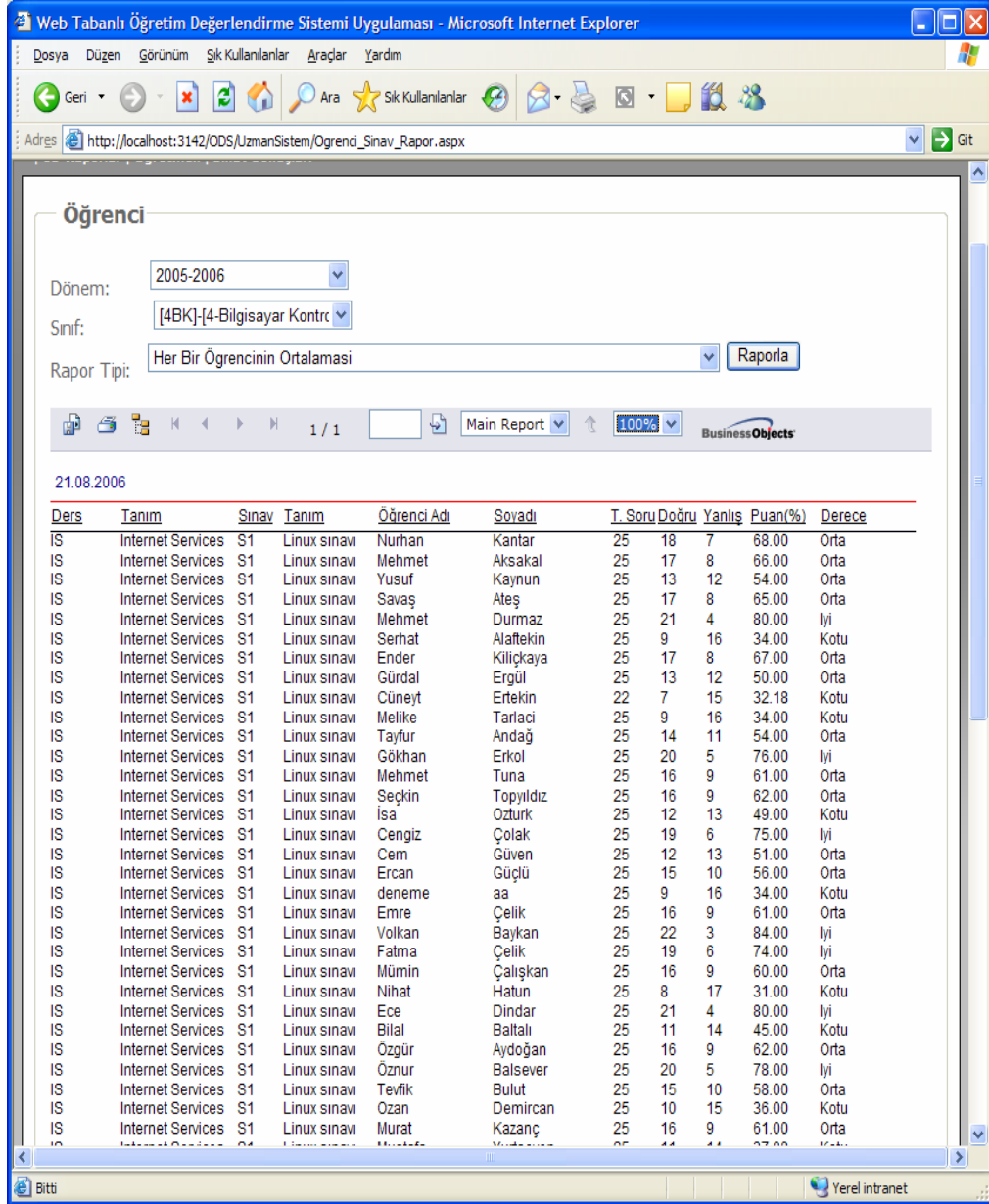
Eğitim – öğretimin etkililiğini artırmada öğrenciye verilen raporlar kadar öğretmene verilen raporların da önemi büyüktür. Öğretmen bu raporlar neticesinde; öğrencilerin başarı seviyeleri, konu/dersi öğrenme düzeyleri, kendisi tarafından belirlenen kriterler bakımından durumları, rehberlik testine verdikleri yanıtları, sınıfın başarısına veya başarısızlığına etki eden faktörleri vb. gibi çok sayıda önemli bilgiye sahip olabilmektedir.

Öğrenciye sadece kendisi ile ilgili olarak verilen raporlar öğretmene tüm sınıf bazında verilmektedir. Bu şekilde öğretmen sınıf geneli için değerlendirmeler yapabilmektedir.

Öğretmene, öğrenci rapor türlerinden farklı olarak sınıf raporları ve rehberlik testi soru raporu ek olarak verilmektedir.

V.2.2.1 Sınav Sonuç Raporu

Sistem her bir öğrencinin sınavda aldığı puan ve derecelerini hesapladıktan sonra, tüm öğrencilerin puan listesini de öğretmene rapor olarak sunar. Şekil V-14' de örnek uygulamada öğretmene verilen 4BK ile ilgili sınav raporu görülmektedir.



Öğrenci

Dönem: 2005-2006

Sınıf: [4BK]-[4-Bilgisayar Kontrol]

Rapor Tipi: Her Bir Öğrencinin Ortalaması [Raporla](#)

21.08.2006

Ders	Tanım	Sınav	Tanım	Öğrenci Adı	Soyadı	T. Soru	Doğru	Yanlış	Puan(%)	Derece
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Nurhan	Kantar	25	18	7	68.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Mehmet	Aksakal	25	17	8	66.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Yusuf	Kaynun	25	13	12	54.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Savaş	Ateş	25	17	8	65.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Mehmet	Durmaz	25	21	4	80.00	İyi
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Serhat	Alahtekin	25	9	16	34.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Ender	Kılıçkaya	25	17	8	67.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Gürdal	Ergül	25	13	12	50.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Cüneyt	Ertekin	22	7	15	32.18	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Melike	Tarlıcı	25	9	16	34.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Tayfur	Andağ	25	14	11	54.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Gökhan	Erkol	25	20	5	76.00	İyi
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Mehmet	Tuna	25	16	9	61.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Seçkin	Topyıldız	25	16	9	62.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	İsa	Öztürk	25	12	13	49.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Cengiz	Çolak	25	19	6	75.00	İyi
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Cem	Güven	25	12	13	51.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Ercan	Güçlü	25	15	10	56.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	deneme	aa	25	9	16	34.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Emre	Çelik	25	16	9	61.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Volkan	Baykan	25	22	3	84.00	İyi
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Fatma	Çelik	25	19	6	74.00	İyi
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Mümin	Çalışkan	25	16	9	60.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Nihat	Hatun	25	8	17	31.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Ece	Dindar	25	21	4	80.00	İyi
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Bilal	Baltalı	25	11	14	45.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Özgür	Aydoğan	25	16	9	62.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Öznur	Balsever	25	20	5	78.00	İyi
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Tevfik	Bulut	25	15	10	58.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Ozan	Demircan	25	10	15	36.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Murat	Kazanç	25	16	9	61.00	Orta
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Murat	Kazanç	25	16	9	61.00	Orta

Şekil V-14. Sınav Sonuç Raporu (4BK sınıfı)

Öğretmen isterse tüm öğrenci listesinden “puanı düşük olanları” listeleyebilmektedir. Şekil V-15.’de 4BK sınıfında puanı düşük olanların listesi görülmektedir.

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

DosyaDüzenGörünümŞık KullanıcılarAraçlarYardım

Gerı

Ara

Şık Kullanıcılar

Adrshttp://localhost:3142/ODS/UzmanSistem/Ogrenci_Sinav_Rapor.aspxGit

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Uzman SistemUS-RaporlarRehberlikRehberlik TestiR-RaporlarYönetici İşlemleriYardım

US-RaporlarÖğretmenSınav Sonuçları

Öğrenci

Dönem:2005-2006

Sınıf:[4BK]-[4-Bilgisayar Kontrc]

Rapor Tipi:Puani Düşük Öğrenciler

Raporla

1 / 1

Main Report

100%

BusinessObjects

21.08.2006

Ders	Tanım	Sınav	Tanım	Öğrenci Adı	Soyadı	T. Soru Doğru	Yanlış	Puan(%)	Derece	
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Serhat	Alaftekin	25	9	16	34.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Cüneyt	Ertekin	22	7	15	32.18	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Melike	Tarlaci	25	9	16	34.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	İsa	Ozturk	25	12	13	49.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	deneme	aa	25	9	16	34.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Nihat	Hatun	25	8	17	31.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Bilal	Baltalı	25	11	14	45.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Ozan	Demircan	25	10	15	36.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Mustafa	Yurtseven	25	11	14	37.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Ercan	Erkalkan	25	10	15	38.00	Kotu
IS	Internet Services	S1	Linux sınavı	Mehmet	Kayakuş	25	10	15	37.00	Kotu

Yerel intranet

Şekil V-15. Puanı Düşük Öğrenciler Rapor Ekranı

Öğrencilerin kriter puanlarının da hesaba katıldıktan sonraki sınav puanları da öğretmene rapor olarak sunulmaktadır. Şekil V-16’da 4BK sınıfının sınav sonuç listesi gösterilmektedir.

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3142/ODS/UzmanSistem/Ogrend_Ders_Rapor.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Uzman Sistem US-Raporlar Rehberlik Rehberlik Testi R-Raporlar Yönetici İşlemleri Yardım

US-Raporlar | Öğretmen | Sınav Sonuçları- 2(Ölçüm Değerleri ile Birlikte)

Öğrenci

Dönem: 2005-2006

Sınıf: [4BK]-[4-Bilgisayar I]

Rapor Tipi: Her Bir Öğrencinin Ortalaması Raporla

1 / 1 Main Report 100% BusinessObjects

Ders	Tanım	Öğrenci Adı	Soyadı	T. Soru	Doğru	Yanlış	Puan(%)	Derece
IS	Internet Services	Nurhan	Kantar	25	18	7	74.40	İyi
IS	Internet Services	Mehmet	Aksakal	25	17	8	68.80	İyi
IS	Internet Services	Yusuf	Kaynün	25	13	12	55.20	İyi
IS	Internet Services	Savaş	Ateş	25	17	8	68.00	İyi
IS	Internet Services	Mehmet	Durmaz	25	21	4	84.00	İyi
IS	Internet Services	Serhat	Alaftekin	25	9	16	43.20	Kotu
IS	Internet Services	Ender	Kiliçkaya	25	17	8	69.60	İyi
IS	Internet Services	Gürdal	Ergül	25	13	12	50.00	İyi
IS	Internet Services	Cüneyt	Ertekin	25	9	16	36.08	Kotu
IS	Internet Services	Melike	Tarlacı	25	9	16	47.20	Kotu
IS	Internet Services	Tayfur	Andağ	25	14	11	55.20	İyi
IS	Internet Services	Gökhan	Erkol	25	20	5	80.80	İyi
IS	Internet Services	Mehmet	Tuna	25	16	9	62.80	İyi
IS	Internet Services	Seçkin	Topyıldız	25	16	9	65.60	İyi
IS	Internet Services	İsa	Ozturk	25	12	13	51.20	Kotu
IS	Internet Services	Cengiz	Çolak	25	19	6	76.00	İyi
IS	Internet Services	Cem	Güven	25	12	13	54.80	İyi
IS	Internet Services	Ercan	Güçlü	25	15	10	60.80	İyi
IS	Internet Services	deneme	aa	25	9	16	34.00	Kotu
IS	Internet Services	Emre	Çelik	25	16	9	66.80	İyi
IS	Internet Services	Volkan	Baykan	25	22	3	87.20	İyi
IS	Internet Services	Fatma	Çelik	25	19	6	79.20	İyi
IS	Internet Services	Mümin	Çalışkan	25	16	9	64.00	İyi
IS	Internet Services	Nihat	Hatun	25	8	17	36.80	Kotu
IS	Internet Services	Ece	Dindar	25	21	4	80.00	İyi
IS	Internet Services	Bilal	Baltalı	25	11	14	54.00	Kotu
IS	Internet Services	Özgür	Aydoğan	25	16	9	63.60	İyi
IS	Internet Services	Öznur	Balsever	25	20	5	82.40	İyi

Biti Yerel intranet

Şekil V-16. Sınav Sonuç Raporu-2

V.2.2.2 Soru Durum Raporu

Şekil V-17.'de soruların cevaplanma oranı görülmektedir.

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3142/ODS/UzmanSistem/Soru_OrtalamaDerece_Rapor.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sinav US-Raporlar Rehberlik Testi R-Raporlar Yardım

Soru Ortalamaları

Soru

Dönem: 2005-2006

Sınıf: [4BK]-[4-Bilgisayar Ko]

Ders: IS-Internet Services

Konu: [1-]

Rapor Tipi: Tüm Soruların Ortalamaları ve Dereceleri Raporla

1 / 1+ Main Report 100% BusinessObjects

Kod	Tanım	Toplam	Doğru	Yanlış	Ortalama	Derece
01_L1	Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?	41	39	2	0.95	Cok iyi
02_L2	Servis çalıştırılırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?	42	17	25	0.40	Kotu
03_L3	Swap partition ne işe yarar?	42	26	16	0.62	İyi
04_L4	Linuxte en yetkili kullanıcı kimdir?	41	26	15	0.63	İyi
05_L5	Ctrl+Alt+F1 ne işe yarar?	41	31	10	0.76	İyi
06_W1	Web sunucusunda index dosyası nerede tutulur?	41	27	14	0.66	İyi
07_W2	Web sunucusunda açılış dosyası için nerelere bakılacağı hangi komut ile belirlenir?	41	13	28	0.32	Kotu
08_W3	Web sunucusunda ~kullanıcı ya ulaşırlarken "forbidden" hatası verilmesinin nedeni nedir?	41	36	5	0.88	Cok iyi
09_W4	Web sunucusunun konfigürasyon dosyasında aşağıdakilerden hangisi ayarlanmaz?	41	24	17	0.59	İyi
10_W5	Web sunucusu kimlerin hangi sayfaya giriş yaptığını nerede tutar?	41	0	41	0.00	Cok Kotu
11_P1	Proxy serverin konfigürasyon dosyası hangisidir?	41	32	9	0.78	İyi
12_P2	Proxy de acl yasak port80 http_access allowlyasak komutu ne yapar?	41	22	19	0.54	İyi
13_P3	Proxy'de cache access log hangi bilgiyi tutar?	41	38	3	0.93	Cok iyi

http://localhost:3142/ODS/UzmanSistem/Soru_OrtalamaDerece_Rapor.aspx#

Yerel intranet

Şekil V-17. Sınav Soru Rapor Ekranı

Program ayrıca, puanı düşük olan (Şekil V-18.)ve tüm öğrencilerin doğru/yanlış yanıtladığı soruları da rapor olarak öğretmene vermektedir. Tüm öğrencilerin yanlış yanıtladığı soru raporu Şekil V-19.'da , tüm öğrencilerin doğru yanıtladığı soru raporu ise Şekil V-20.'de gösterilmiştir. Böyle bir raporun verilmesinin nedeni bu tür soruların yeniden gözden geçirilmesi gerekli oluşudur. Çünkü sorunun tüm öğrenciler tarafından doğru veya yanlış yapılması normal dışı bir durumdur ve soru ile ilgili hatalı olması, çok kolay veya çok zor olması gibi bazı ipuçlarını öğretmene vermektedir. Bu tür sorular yeniden gözden geçirilmeli ve gerekiyorsa soruda değişiklikler yapılmalıdır. Şekillerde görüldüğü gibi 10.soru tüm

öğrenciler tarafından yanlış yanıtlanmış, 14. soru ise tüm öğrenciler tarafından doğru yanıtlanmıştır. Bu raporlardan sonra yapılan inceleme sonucunda 10.sorunun cevap şıklarının hatalı olduğu 14. sorunun da çok kolay olduğu belirlenmiştir. Çoğu öğrencinin yanlış yanıtladığı 2.soruda ise herhangi bir hata olmadığı, soruyu sadece dersi çok dikkatli izleyen öğrencilerin doğru yanıtlayabildiği belirlenmiştir.

Soru

Dönem: 2005-2006

Sınıf: [4BK]-[4-Bilgisayar Ko]

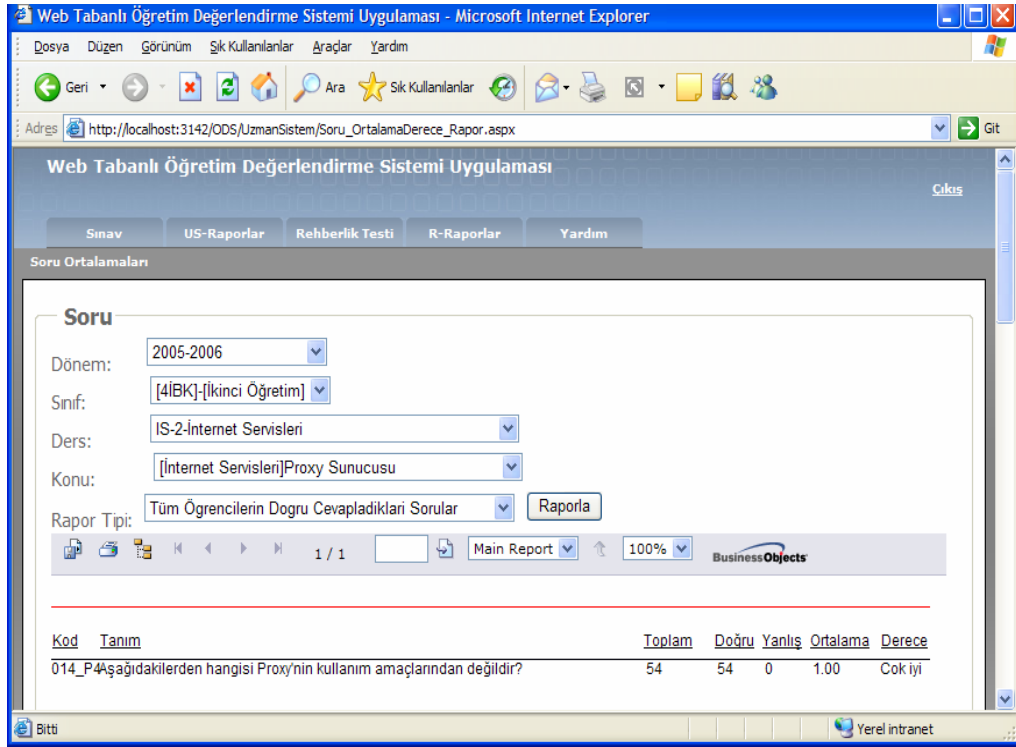
Ders: IS-Internet Services

Konu: [Internet Services]Introduction to Linux

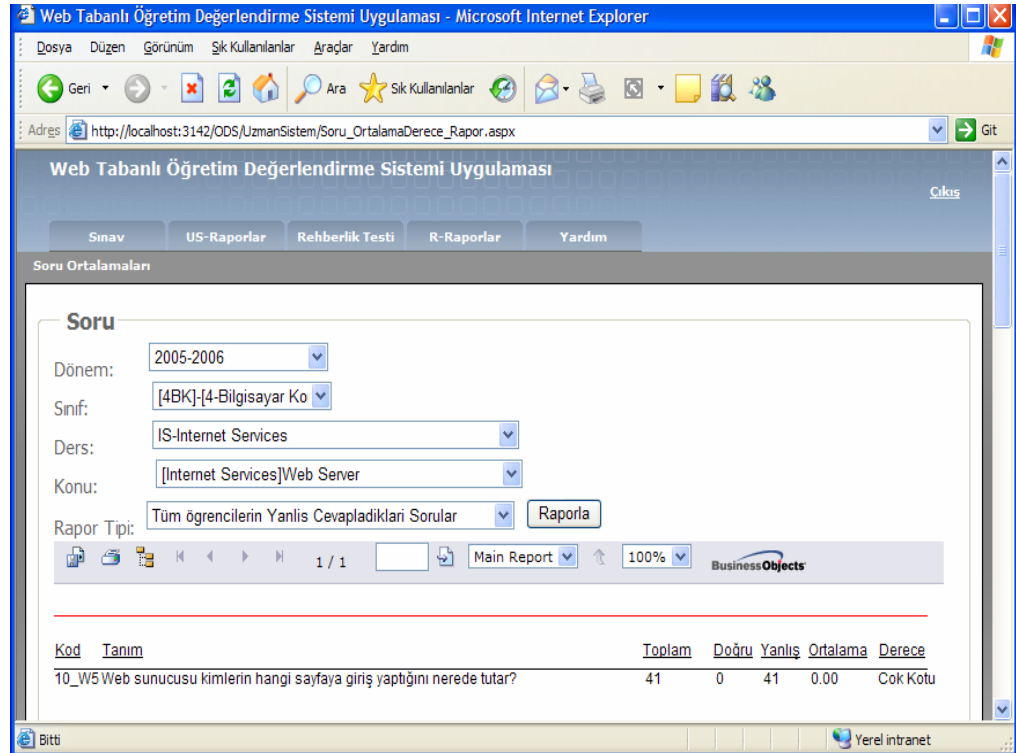
Rapor Tipi: Ortalamaları Düşük ve Dereceleri Kötü Olan Sorular **Raporla**

Kod	Tanım	Toplam	Doğru	Yanlış	Ortalama	Derece
02_L2	Servis çalıştırılırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?	42	17	25	0.40	Kotu

Şekil V-18. Ortalaması Düşük Sorular Rapor Ekranı



Şekil V-19. Tüm Öğrencilerin Doğru Yanıtladıkları Sorular



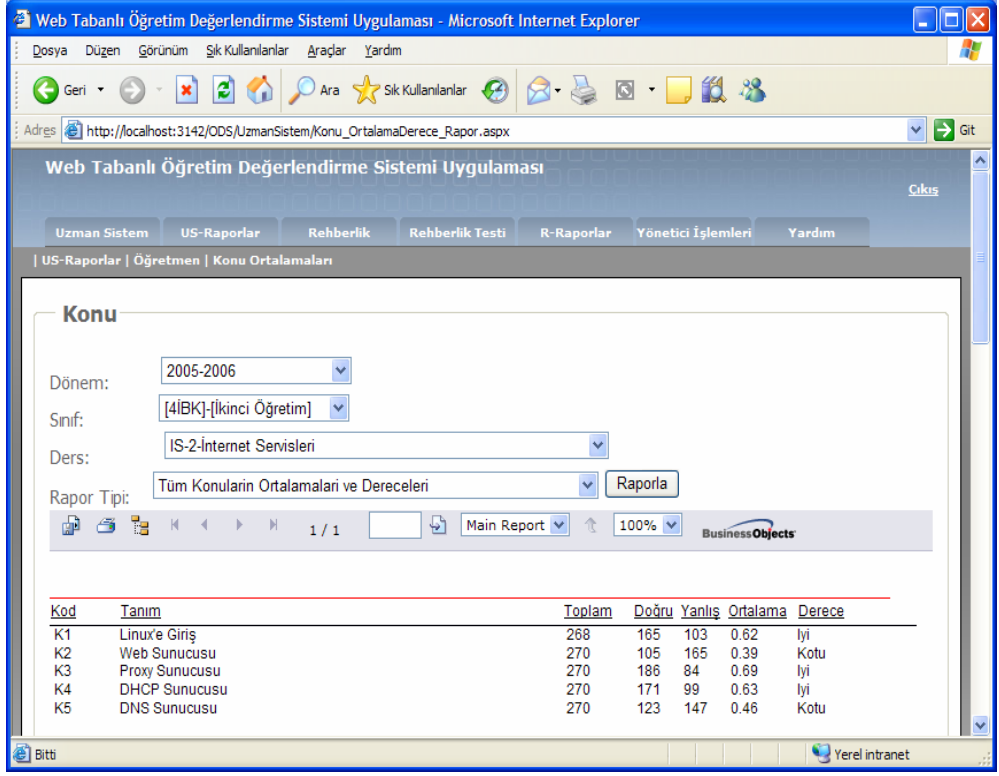
Şekil V-20. Tüm Öğrencilerin Yanlış Yanıtladıkları Sorular

V.2.2.3 Sınıfın Konu Ortalama Raporu

Şekil V-21.'de 4BK sınıfının, Şekil V-22.' de 4İBK sınıfının konu doğru yanıtlama ortalama raporu görüntülenmektedir.

Kod	Tanım	Toplam	Doğru	Yanlış	Ortalama	Derece
C1	Introduction to Linux	207	139	68	0.67	İyi
C2	Web Server	205	100	105	0.49	Kotu
C3	Proxy Server	205	153	52	0.75	İyi
C4	DHCP Server	205	128	77	0.62	İyi
C5	DNS Server	203	91	112	0.45	Kotu

Şekil V-21. Sınav Konu Rapor Ekranı (4BK Sınıfı)



Şekil V-22. Sınav Konu Rapor Ekranı (4İBK Sınıfı)

İki sınıfın ortalamaları incelendiğinde konu ortalamalarının birbirine yakın değerler olduğu ve her iki sınıf için de Linux'e Giriş ve DNS Sunucusu konularının derecesinin “kötü” olduğu görülecektir. Bu iki konunun doğru yanıtlanma ortalamasının iki sınıfta da düşük çıkması, iki konunun da yeniden gözden geçirilmesini gerektirmektedir. Bu konuların yeterli derece anlatılamamış olması, konuların zor oluşu, yeterli uygulama yapılamayışı gibi olası nedenler üzerinde durulmalıdır.

V.2.2.4 Konu Öğrenme Raporu

Şekil V-23.'de 4BK sınıfını, Şekil V-24'de ise 4İBK sınıfının konu öğrenme puanları gösterilmektedir.

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Intern...

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Geri Geri Sık Kullanılanlar Sık Kullanılanlar

Adres http://localhost:3142/ODS/UzmanSistem/Ogretmen_Konu_Ogrenme_Seviyesi.aspx Git

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Cıkıs

Uzman Sistem US-Raporlar Rehberlik Rehberlik Testi R-Raporlar Yönetici İşlemleri Yardım

| US-Raporlar | Öğretmen | Konuların Öğrenme Ortalamaları

Öğrenci-Konu

Dönem: 2005-2006

Sınıf: [4BK]-[4-Bilgisa]

Ders: IS-Internet Services

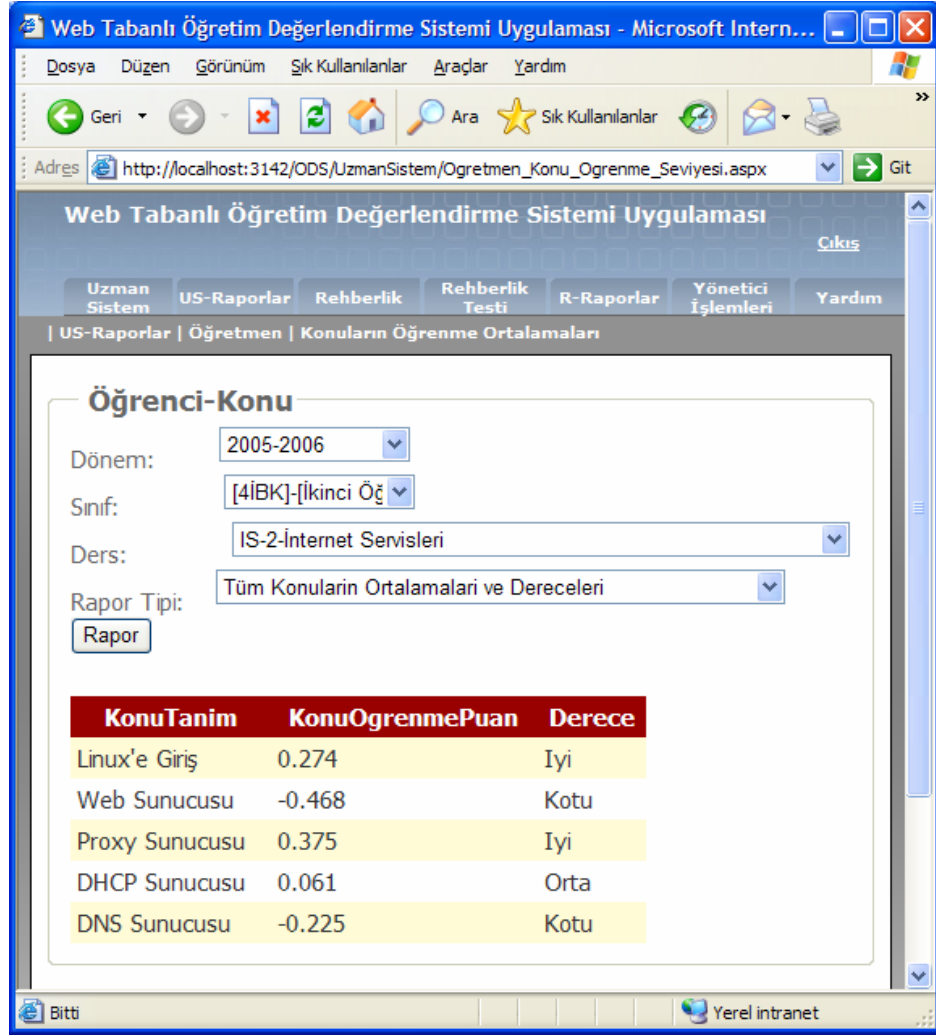
Rapor Tipi: Tüm Konuların Ortalamaları ve Dereceleri

Rapor

KonuTanım	KonuOgrenmePuan	Derece
Introduction to Linux	0.400	Iyi
Web Server	-0.379	Kotu
Proxy Server	0.452	Iyi
DHCP Server	-0.093	Kotu
DNS Server	-0.125	Kotu

Bitti Yerel intranet

Şekil V-23. Konu Öğrenme Raporu Ekranı (4BK Sınıfı)

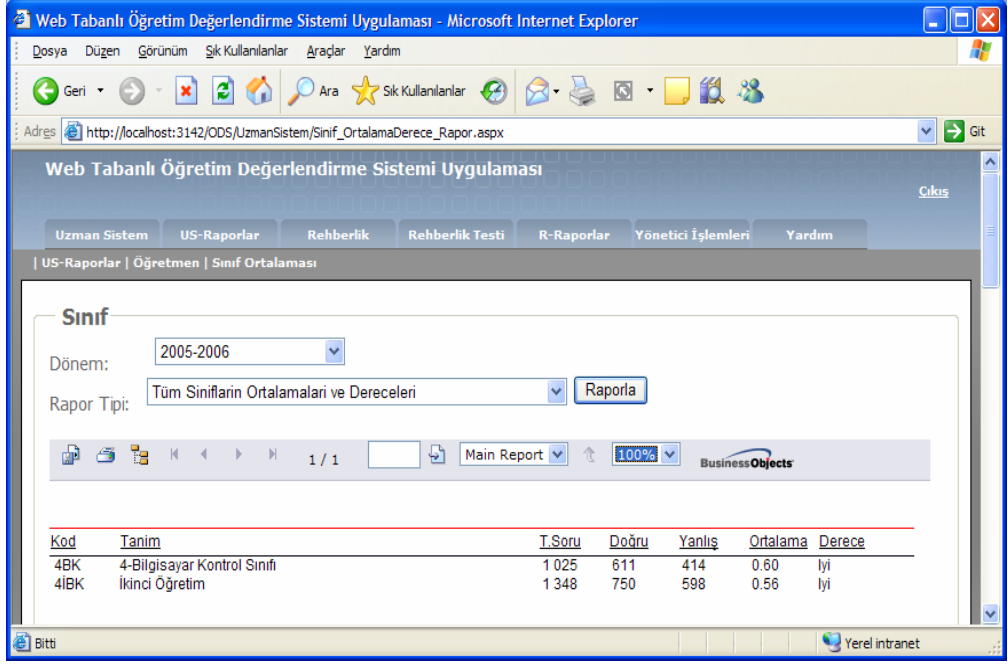


Şekil V-24. Konu Öğrenme Raporu Ekranı (4İBK Sınıfı)

İki sınıf hakkında öğretmene verilen raporlar incelendiğinde “Linux’e Giriş” ve “DNS Sunucusu” konularının öğrenme puanlarının düşük olduğu görüntülenmektedir.

V.2.2.5 Sınıf Raporu

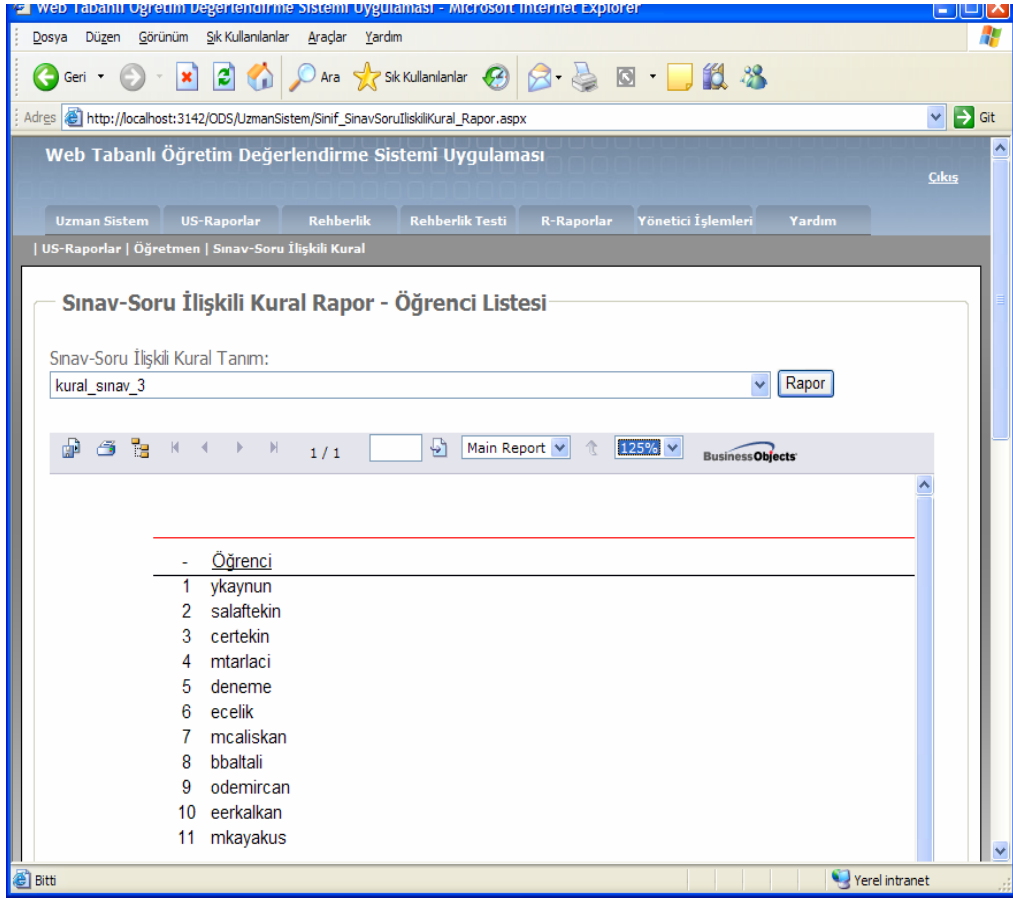
Şekil V-25.’de örnek uygulama için 4BK ve 4İBK sınıfının doğru yanıtlama oranı görüntülenmektedir.



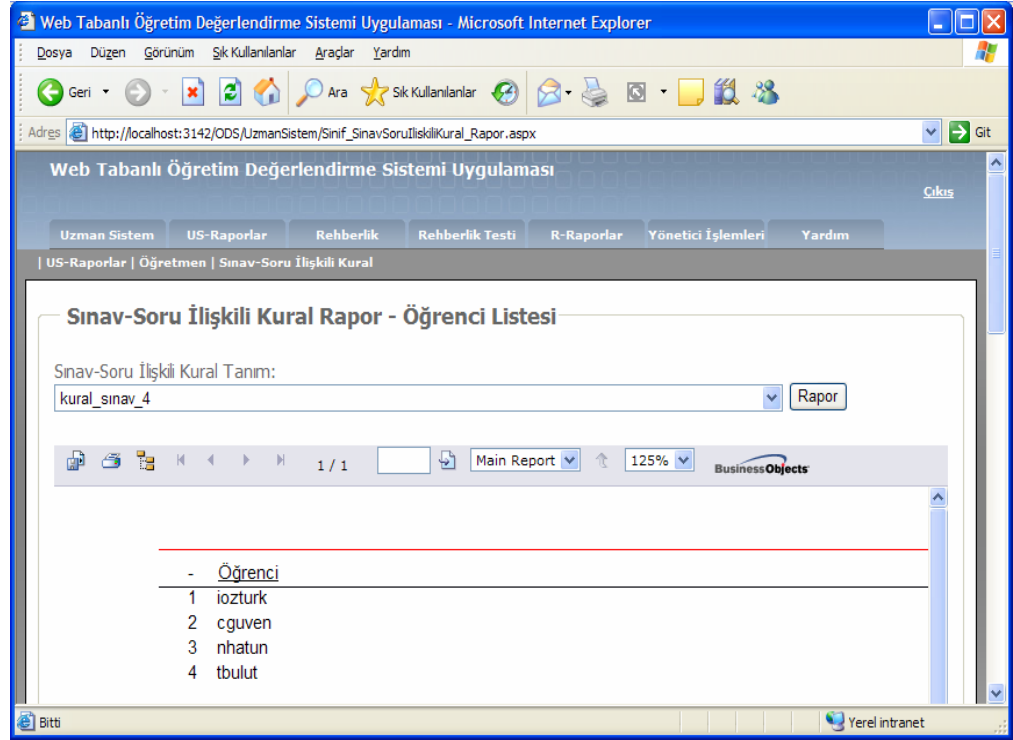
Şekil V-25. Sınav Sınıf Rapor Ekranı

V.2.2.6 Sınav Kural Raporu

Şekil V-26.'da 3.kuralın Şekil V-27.'de ise 4. kuralın hangi öğrenciler için aktif edildiği görülmektedir. Bazı kurallar çoğu öğrenci için aktif edilmesine rağmen bazı kurallar çok az öğrenci için aktif edilmektedir. Bu durum öğretmene kural hakkında bilgi edinmesi olanağı sunmaktadır.



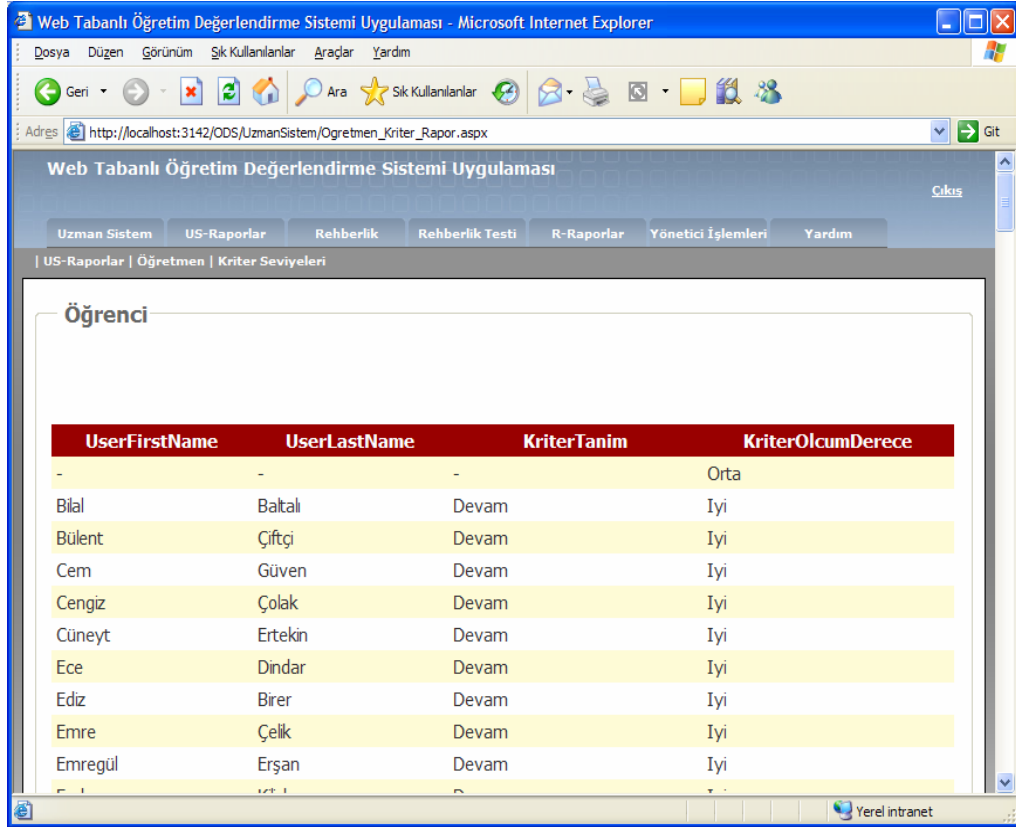
Şekil V-26. Sınav Rapor Ekranı



Şekil V-27. Sınav Rapor Ekranı-2

V.2.2.7 Öğrenci Kriter Raporu

Öğrencilere kendi kriter dereceleri rapor olarak sunulduğu gibi öğretmene de tüm öğrencilerin kriter dereceleri rapor olarak sunulmaktadır. Bu şekilde öğretmen sınıf geneli hakkında bilgi sahibi olabilmektedir. Şekil V-28.'de tüm öğrencilerin kriter durum seviyesi görülmektedir.



UserFirstName	UserLastName	KriterTanim	KriterOlcumDerece
-	-	-	Orta
Bilal	Baltalı	Devam	Iyi
Bülent	Çiftçi	Devam	Iyi
Cem	Güven	Devam	Iyi
Cengiz	Çolak	Devam	Iyi
Cüneyt	Ertekin	Devam	Iyi
Ece	Dindar	Devam	Iyi
Ediz	Birer	Devam	Iyi
Emre	Çelik	Devam	Iyi
Emregül	Erşan	Devam	Iyi

Şekil V-28. Öğrenci Kriter Rapor Ekranı

V.2.2.8 Rehberlik Test Sorusu Raporu

Öğretmene her bir rehberlik test sorusu ile ilgili kaç öğrencinin olumlu / olumsuz şıkları yanıtladığını, olumlu yanıtların toplam yanıtlara oranını ve derecesini gösteren yorumsuz bir rapor verilir. Bu rapor sayesinde öğretmen kendi yorumunu yapabilir. Şekil V-29'da 4BK sınıfının, Şekil V-30'da 4İBK sınıfının sonuçları görülmektedir.

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer					
Dosya Düzen Görünüm Şık Kullanılanlar Araçlar Yardım					
Adres http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/Anket_Soru_OrtalamaDerece_Rapor.aspx					
Tanım	Toplam	Olumlu Yanıt	Olumsuz Yanıt	Ortalama	Derece
Derse istekli mi devam ediyorsunuz?	32	13	4	0.41	Kotu
Dersin size faydalı olacağına inanıyor musunuz?	32	20	3	0.63	İyi
Öğretmenin öğrencilere karşı tutumunu beğeniyor musunuz?	32	25	1	0.78	İyi
Öğretmenin anlatımından memnun musunuz?	32	19	1	0.59	İyi
Branşınızı seviyor musunuz?	31	20	3	0.65	İyi
Günde 1 saatten fazla ders çalışıyor musunuz?	31	4	19	0.13	Cok Kotu
Günde 1 saatten fazla televizyon izliyor musunuz?	31	17	6	0.55	İyi
Çabuk ümitsizliğe kapılır mısınız?	31	21	4	0.68	İyi
Zorluklar karşısında çabuk vazgeçer misiniz?	31	25	2	0.81	İyi
Öğrendiklerinizin meslek hayatınızda işinize yarayacağını düşünüyor musunuz?	32	17	3	0.53	İyi
Bölümünüzün imkanlarından memnun musunuz?	32	5	16	0.16	Cok Kotu
Bu bölümü isteyerek mi seçtiniz?	32	15	8	0.47	Kotu
Ders size zor geliyor mu?	32	23	2	0.72	İyi
Ders için altyapınızın eksik olduğunu düşünüyor musunuz?	32	16	6	0.50	İyi
Sizce bu ders gerekli mi?	32	26	2	0.81	İyi
Derste öğrendiklerinizi evde tekrar ediyor musunuz?	32	2	18	0.06	Cok Kotu
Evde bilgisayarınız var mı?	32	31	1	0.97	Cok İyi
Çalışma için uygun ortama sahip misiniz?	32	24	2	0.75	İyi
Dersi öğrenmeye karşı merak duyuyor musunuz?	32	21	3	0.66	İyi
Sınav olmazsa da ders çalışır mısınız?	32	14	9	0.44	Kotu
Zihninizi meşgul eden çok düşünce var mı?	32	5	17	0.16	Cok Kotu
Konsantre olabiliyor musunuz?	32	12	6	0.38	Kotu
Laboratuvar ortamınız iyi mi?	32	15	6	0.47	Kotu
Laboratuvarlar yararlı oluyor mu?	32	10	6	0.31	Kotu

Şekil V-29. 4BK Sınıf Rehberlik Test Sonuçları

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/Anket_Soru_OrtalamaDerece_Rapor.aspx

Tanım	Toplam	Olumlu Yanıt	Olumsuz Yanıt	Ortalama	Derece
Derse istekli mi devam ediyorsunuz?	53	33	6	0.62	İyi
Dersin size faydalı olacağına inanıyor musunuz?	53	41	3	0.77	İyi
Öğretmenin öğrencilere karşı tutumunu beğeniyor musunuz?	53	47	0	0.89	Cok iyi
Öğretmenin anlatımından memnun musunuz?	53	47	1	0.89	Cok iyi
Branşınızı seviyor musunuz?	53	33	11	0.62	İyi
Günde 1 saatten fazla ders çalışıyor musunuz?	53	11	30	0.21	Cok Kotu
Günde 1 saatten fazla televizyon izliyor musunuz?	53	30	15	0.57	İyi
Çabuk ümitsizliğe kapılır mısınız?	53	34	12	0.64	İyi
Zorluklar karşısında çabuk vazgeçer misiniz?	53	41	4	0.77	İyi
Öğrendiklerinizin meslek hayatınızda işinize yarayacağını düşünüyor musunuz?	53	31	5	0.58	İyi
Bölümünüzün imkanlarından memnun musunuz?	53	10	23	0.19	Cok Kotu
Bu bölümü isteyerek mi seçtiniz?	53	27	15	0.51	İyi
Ders size zor geliyor mu?	53	22	9	0.42	Kotu
Ders için altyapınızın eksik olduğunu düşünüyor musunuz?	53	18	20	0.34	Kotu
Sizce bu ders gerekli mi?	53	48	3	0.91	Cok iyi
Derste öğrendiklerinizi evde tekrar ediyor musunuz?	53	4	32	0.08	Cok Kotu
Evde bilgisayarınız var mı?	53	50	2	0.94	Cok iyi
Çalışma için uygun ortama sahip misiniz?	53	37	6	0.70	İyi
Dersi öğrenmeye karşı merak duyuyor musunuz?	53	35	8	0.66	İyi
Sınav olmazsa da ders çalışır mısınız?	53	18	19	0.34	Kotu
Zihninizi meşgul eden çok düşünce var mı?	53	10	35	0.19	Cok Kotu
Konsantre olabiliyor musunuz?	53	21	10	0.40	Kotu
Laboratuar ortamınız iyi mi?	53	41	3	0.77	İyi
Laboratuarlar yararlı oluyor mu?	52	28	3	0.54	İyi

Bitti Yerel intranet

Şekil V-30. 4İBK Sınıfı Rehberlik Test Sonuçları

Rehberlik test sonuçları yorumlanırken, öğrencilerin soruları net anlamamış veya yanlış anlamış olabilecekleri, gerçek yanıtı vermekten çekinebilecekleri vb. durumlar göz önüne alınmalıdır. Aksi takdirde sonuçların %100 gerçeği gösterdiğini düşünmek kişiyi hatalı sonuçlara götürür. Bu yüzden rehberlik testleri genel olarak objektif olmayan, %100 gerçeği göstermese de yararlanılması gereken testler olarak kabul edilir.

Örnek uygulamada 4BK sınıfının rehberlik testine verdikleri yanıtlardan şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Öğrencilerin yarısına yakını (%41) derse istekli devam etmektedir.
- Öğrenciler çoğunlukla (%63) dersin önemli olduğuna inanmaktadırlar.
- Öğrenciler çoğunlukla (%78) öğretmenin kendilerine karşı davranışlarından memnundurlar.
- Öğrenciler çoğunlukla (%59) öğretmenin anlatımından memnundurlar.
- Öğrenciler çoğunlukla (%65) branşlarını sevmektedirler.
- Öğrencilerin çok az bir kısmı (%13) günde 1 saatten fazla çalışmaktadır.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%55) günde 1 saatten fazla tv. izlemektedir.
- Öğrencilerin çoğunluğu(%68) çabuk ümitsizliğe kapılmaktadır.
- Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%81) zorluklar karşısında çabuk vazgeçmektedir.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%53) öğrendiklerinin meslek hayatında işlerine yarayacaklarını düşünmektedir.
- Öğrencilerin çok az kısmı (%16) bölümün imkânlarından memnundur.
- Öğrencilerin yarıya yakını (%47) bölümü istemeyerek seçmiştir.
- Öğrencilerin çoğunluğuna (%72) ders zor gelmemektedir.
- Öğrencilerin yarısı (%50) ders için alt yapılarının eksik olduğunu düşünmektedir.
- Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%81) dersin gerekli olduğuna inanmaktadır.
- Öğrencilerin çok az bir kısmı (%0,06) derste öğrendiklerini evde tekrar etmektedir.
- Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%97) evinde bilgisayarını bulunmaktadır.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%75) çalışma için uygun bir ortama sahiptir.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%66) dersi öğrenmeye karşı merak duymaktadır.
- Öğrencilerin az bir kısmı (%44) sınav olmazsa da ders çalışmaktadır.

- Öğrencilerin çok az bir kısmının (%16) zihnini meşgul eden birçok düşünce bulunmamaktadır.
- Öğrencilerin az bir kısmı (%38) konsantre olabilmektedir.
- Öğrencilerin yarısına yakını (%47) laboratuvar ortamını beğenmektedir.
- Öğrencilerin az bir kısmı (%31) laboratuvarların yararlı olduğuna inanmaktadır.

Örnek uygulamada 4İBK sınıfının rehberlik testine verdikleri yanıtlara göre şu yorumlar yapılabilir :

- Öğrencilerin çoğunluğu (%62) derse istekli devam etmektedir.
- Öğrenciler çoğunlukla (%77) dersin önemli olduğuna inanmaktadırlar.
- Öğrenciler büyük çoğunlukla (%89) öğretmenin kendilerine karşı davranışlarından memnundurlar.
- Öğrenciler büyük çoğunlukla (%89) öğretmenin anlatımından memnundurlar.
- Öğrenciler çoğunlukla (%62) branşlarını sevmektedirler.
- Öğrencilerin çok az bir kısmı (%21) günde 1 saatten fazla çalışmaktadır.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%57) günde 1 saatten fazla tv. izlemektedir.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%64) çabuk ümitsizliğe kapılmaktadır.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%77) zorluklar karşısında çabuk vazgeçmektedir.
- Öğrencilerin yarısına yakını (%58) öğrendiklerinin meslek hayatında işlerine yarayacaklarını düşünmektedir.
- Öğrencilerin çok az kısmı (%19) bölümün imkânlarından memnundur.
- Öğrencilerin yarıya yakını (%51) bölümü istemeyerek seçmiştir.
- Öğrencilerin yarısına yakınına (%42) ders zor gelmemektedir.
- Öğrencilerin az bir kısmı (%34) ders için alt yapılarının eksik olduğunu düşünmektedir.
- Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%91) dersin gerekli olduğuna inanmaktadır.
- Öğrencilerin çok az bir kısmı (%0,08) derste öğrendiklerini evde tekrar etmektedir.
- Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%94) evinde bilgisayarı bulunmaktadır.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%70) çalışma için uygun bir ortama sahiptir.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%66) dersi öğrenmeye karşı merak duymaktadır.
- Öğrencilerin az bir kısmı (%34) sınav olmazsa da ders çalışmaktadır.
- Öğrencilerin çok az bir kısmının (%19) zihnini meşgul eden birçok düşünce bulunmamaktadır.

- Öğrencilerin az bir kısmı (%40) konsantre olabilmektedir.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%77) laboratuvar ortamını beğenmektedir.
- Öğrencilerin yarısına yakını (%54) laboratuvarların yararlı olduğuna inanmaktadır.

V.2.2.9 Rehberlik Faktör Raporu

Şekil V-31.'de 4BK sınıfının, Şekil V-32.'de 4İBK sınıfının rehberlik faktör dereceleri görüntülenmiştir.

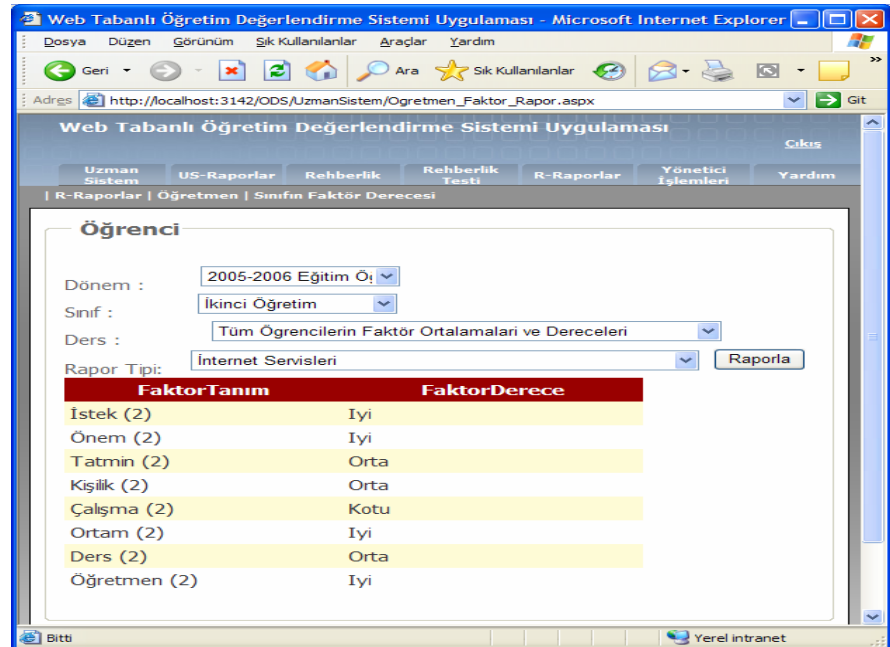
Faktör Tanım	Faktör Derece
İstek	Orta
Önem	İyi
Tatmin	Orta
Kişilik	Orta
Çalışma	Kotu
Ortam	İyi
Ders	İyi
Öğretmen	İyi

Şekil V-31. Sınıf Rehberlik Faktör Rapor Ekranı (4BK Sınıfı)

Şekil V-31.'deki raporlar sonucunda öğretmen 4BK sınıfı ile ilgili ulaşılan sonuçlar Tablo V.1.'de gösterilmiştir.

Tablo V.1. Faktör Açıklamaları (4BK)

FAKTÖR ADI	AÇIKLAMA
İSTEK	Öğrencilerin derse olan istekleri çok kötü olmamakla birlikte istenilen düzeyde de değildir.
ÖNEM	Öğrenciler dersin gerekli olduğuna inanmaktadırlar
TATMİN	Öğrencilerin meslek, bölüm ile ilgili konularda tatminleri orta seviyededir
KİŞİLİK	Öğrencilerin bir bölümü olaylara karamsar bakmaktadırlar
ÇALIŞMA	Genel olarak öğrenciler yeterli derecede çalışmamaktadırlar.
ORTAM	Öğrenciler çalışmak için gerekli ortama sahiptirler.
DERS	Öğrenciler dersi anlamakta zorluk çekmemektedirler.
ÖĞRETMEN	Öğrenciler öğretmenden memnundurlar.



Şekil V-32. Sınıf Rehberlik Faktör Rapor Ekranı (4İBK Sınıfı)

Şekil V-32.'deki raporlar sonucunda 4İBK sınıfı ile ilgili olarak ulaşılan sonuçlar Tablo V.2.'de gösterilmiştir.

Tablo V.2. Faktör Açıklamaları (4İBK)

FAKTÖR ADI	AÇIKLAMA
İSTEK	Öğrencilerin genelinin derse olan istekleri iyi düzeydedir.
ÖNEM	Genel olarak öğrenciler dersin gerekli olduğuna inanmaktadırlar
TATMİN	Öğrencilerin meslek ile ilgili konularda tatminleri orta seviyededir
KİŞİLİK	Öğrencilerin bir bölümü olaylara karamsar bakmaktadır.
ÇALIŞMA	Genel olarak öğrenciler yeterli derecede çalışmamaktadırlar.
ORTAM	Öğrenciler çalışmak için gerekli ortama sahiptirler.
DERS	Öğrencilerin bir bölümü dersi anlamakta zorluk çekmektedir.
ÖĞRETMEN	Öğrenciler öğretmenden memnundurlar.

V.2.2.10 Faktör Anlamlılık Raporu

Öğrenciye verilen anlamlı faktörleri gösteren raporun aynısı öğretmene de verilmektedir. Bu rapor sayesinde öğretmen hangi faktörlerin sınıf genelinde daha etkili olduğunu görebilmektedir. Şekil V-33.'de 4BK sınıfının, Şekil V-34.'de ise 4İBK sınıfının faktör anlamlılık durumu görülmektedir.

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - ...

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/Ogretmen_Faktor_Anamlilik

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri Kriter İşlemleri Rehberlik İşlemleri Kural İşlemleri

Rehberlik Raporları | Öğretmen | Anamlı Faktörler

Öğrenci

Dönem: 2005-2006 Eğitim-Öğreti

Sınıf: 4-Bilgisayar Kontrol Sınıfı

Ders: Internet Services

Sınav: Linux sınavı

KonuTanım	Anamlılık_Puan	Anamlılık_Durum
İstek	3.06	anamlı
Önem	1.76	anamlı
Tatmin	1.64	anamlı
Kişilik	1.58	anamlı
Çalışma	0.21	anlamsız
Ortam	0.88	anlamsız
Ders	1.33	anlamsız
Öğretmen	1.44	anlamsız

Bitti Yerel intranet

Şekil V-33. Faktör Anamlılık Rapor Ekranı (4BK Sınıfı)

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - ...

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/Ogretmen_Faktor_Anamlilik

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri Kriter İşlemleri Rehberlik İşlemleri Kural İşlemleri

Rehberlik Raporları | Öğretmen | Anamlı Faktörler

Öğrenci

Dönem: 2005-2006 Eğitim-Öğreti

Sınıf: İkinci Öğretim

Ders: İnternet Servisleri

Sınav: Linux Sınavı(2)

KonuTanım	Anamlılık_Puan	Anamlılık_Durum
İstek (2)	5.00	anamlı
Önem (2)	1.38	anlamsız
Tatmin (2)	4.30	anamlı
Kişilik (2)	10.67	anamlı
Çalışma (2)	0.26	anlamsız
Ortam (2)	0.97	anlamsız
Ders (2)	3.67	anamlı
Öğretmen (2)	1.11	anlamsız

Bitti Yerel intranet

Şekil V-34. Faktör Anamlılık Rapor Ekranı (4İBK Sınıfı)

4BK ve 4İBK sınıfları ile ilgili anlamlılık raporu incelendiğinde 4BK sınıfı için; “istek”, “önem”, “tatmin”, “kişilik” faktörlerinin, 4İBK sınıfı için ise; “istek”, “önem”, “tatmin” ve “ders” faktörlerinin anlamlı çıktıkları görülmüştür. Bu sonuçtan; bu faktörler ile ilgili sınıflardaki başarılı öğrenciler ile başarısız öğrencilerin verdikleri yanıtların birbirinden farklı olduğu anlaşılmaktadır. Bundan dolayı bu faktörlerin bu sınıflar için başarıya/başarısızlığa etki ettikleri söylenebilir. Öğrencilere yapılan yönlendirmeler bütün faktörler için değil anlamlı çıkan faktörler ile ilgili olmalıdır.

V.2.2.11 Faktör Yönlendirme Raporu

Anlamlı faktörler ile ilgili öğrencilere yapılan yönlendirmeler, liste olarak öğretmene sunulmaktadır. Bu şekilde öğretmen hangi öğrencilere ne tür yönlendirme yapıldığını görebilmektedir. Şekil V-35’ de 4BK sınıfı öğrencilerinin,yönlendirilme raporları görüntülenmektedir.

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/Ogretmen_Faktor_Aciklama.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Cıkış

Sınav İşlemleri Kriter İşlemleri Rehberlik İşlemleri Kural İşlemleri Ders-Sınav Raporları Rehberlik Raporları

Rehberlik Raporları | Öğretmen | Yönlendirilen Öğrenciler

Öğrenci

Dönem: 2005-2006 Eğitim-Öğretim

Sınıf: İkinci Öğretim

Ders: İnternet Servisleri

Sınav: Linux Sınavı(2) Raporla

UserNane	KonuTanim	OgrenciFaktorDerece	FaktorAciklama
aengin	Kişilik (2)	Kotu	Karamsarlığınızı yenmeli, tutumunuzu degistirmeli ve olaylara olumlu yakdasmalısınız.
aengin	Ders (2)	Kotu	Ders ile ilgili eksikliklerinizi daha çok çalışarak gidermelisiniz. Gerekirse bu hususta öğretim görevlisi ve asistandan yardım isteyiniz.
akocaman	İstek (2)	Iyi	Derse olan ilgi ve isteginiz iyi seviyede. Basarinizin devamı için ilgi seviyenizi devam ettirmelisiniz.
akocaman	Tatmin (2)	Orta	Basarılı olmak için bölüm ve meslek ile ilgili tatminsizliklerinizi yenmeniz, bransinizi sevmeniz gerekmektedir.
akocaman	Kişilik (2)	Iyi	Olaylara olumlu yakdasmaya ve sürekli umutlu olmaya devam ediniz.
akocaman	Ders (2)	Iyi	Dersle ilgili altyapi problemleriniz yok. Zorlandiginiz yerleri kolay öğrenebilirsiniz.
asahal	İstek (2)	Iyi	Derse olan ilgi ve isteginiz iyi seviyede. Basarinizin devamı için ilgi seviyenizi devam ettirmelisiniz.
asahal	Tatmin (2)	Iyi	Bransinizi ve bölümünüzü seviyor olmanız basari için çok önemli.Tebrik ederiz.
asahal	Kişilik (2)	Orta	Karamsarlığınızı yenmeli, tutumunuzu degistirmeli ve olaylara olumlu yakdasmalısınız.
asahal	Ders (2)	Orta	Ders ile ilgili eksikliklerinizi daha çok çalışarak gidermelisiniz. Gerekirse bu hususta öğretim görevlisi ve asistandan yardım isteyiniz.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

Bitti Yerel intranet

Şekil V-35. Faktör Yönlendirme Rapor Ekranı (4BK Sınıfı)

V.3 PROGRAM İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER

Uygulama yapıldıktan sonra tasarlanan sistemin ve programın ne derece yararlı olduğunun anlaşılması için rastgele seçilen 72 öğrenciden ve 7 öğretmenden sözlü olarak görüşleri alınmıştır. Öğrenciye sorulan sorular Tablo V.3.'de, öğretmene sorulan sorular Tablo V.4.'de gösterilmiştir.

Tablo V.3. Öğrenciye Program İle İlgili Yöneltilen Sorular

No	Soru	EVET	HAYIR	KISMEN
1	Programı yararlı buluyor musunuz?	85	9	6
2	Başarı testinin Rehberlik testi ile birlikte değerlendirilmesi sizce gerekli mi?	83	11	6
3	Sizce program kapsamlı raporlar veriyor mu?	89	1	10
4	Programın ürettiği öneriler sizce doğru mu?	81	4	15
5	Belirlenen kriter seviyenize katılıyor musunuz?	64	21	15
6	Belirlenen faktör seviyenize katılıyor musunuz?	68	21	11
7	Üretilen raporlar anlaşılır mı?	74	11	15
8	Bu programı ileride kendi öğrencileriniz için kullanmak ister misiniz?	85	0	15
9	Anlamlı çıkan faktörlere katılıyor musunuz?	89	4	6
10	Programın kullanımı kolay mı?	100	0	0
11	Program ile ilgili eleştirileriniz neler?			

Öğrencilerin programla ilgili verdikleri yanıtlardan şu sonuçlar elde edilmiştir.

- Öğrencilerin çoğunluğu (%85) programı yararlı bulmaktadır
- Öğrencilerin çoğunluğu (%83) başarı testi ile rehberlik testinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğine inanmaktadır.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%89) programın kapsamlı raporlar verdiğini düşünmektedir.

- Öğrencilerin çoğunluğu (%81) programın ürettiği önerilerin doğru olduğunu düşünmektedir.
- Öğrencilerin yarıya yakını (%64) belirlenen kriter seviyesine katılmaktadır.
- Öğrencilerin yarıya yakını (%68) belirlenen faktör seviyesine katılmaktadır.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%74) üretilen raporları anlaşılır bulmaktadır.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%85) programı ileride kendi öğrencileri için kullanmak istemektedir.
- Öğrencilerin çoğunluğu (%89) anlamlı çıkan faktörlere katılmaktadır.
- Öğrencilerin tamamı programın kullanımını kolay bulmaktadır.
- Öğrenciler; grafik arayüzünün daha kullanışlı olabileceği, anket sorularından bazılarının gereksiz olduğu ve tekrar ettiği gibi bazı eleştirilerde bulunmuşlardır.

Tablo V.4. Öğretmene Program İle İlgili Yöneltilen Sorular

No	Soru	EVET (%)	HAYIR (%)	KISMEN (%)
1	Programı yararlı buluyor musunuz?	100	0	0
2	Başarı testinin Rehberlik testi ile birlikte değerlendirilmesi sizce gerekli mi?	86	0	14
3	Sizce program kapsamlı raporlar veriyor mu?	100	0	0
4	Programın ürettiği öneriler sizce doğru mu?	71	0	29
5	Üretilen raporlar anlaşılır mı?	57	14	29
6	Bu programı kendi öğrencileriniz için kullanmak ister misiniz?	100	0	0
7	Programın kullanımı kolay mı?	57	14	29
8	Program ile ilgili eleştirileriniz var mı?			

Öğretmenlerin verdikleri yanıtlardan şu sonuçlar elde edilebilir:

- Öğretmenlerin tamamı (%100) programı yararlı bulmaktadır.

- Öğretmenlerin çoğunluğu (%86) başarı testi ile rehberlik testinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğine inanmaktadır.
- Öğretmenlerin tamamı (%100) programın kapsamlı raporlar verdiğini düşünmektedir.
- Öğretmenlerin çoğunluğu (%71) programın ürettiği önerilerin doğru olduğunu düşünmektedir.
- Öğretmenlerin yarıya yakını (%57) üretilen raporları anlaşılır bulmaktadır.
- Öğretmenlerin tamamı (%100) programı kendi öğrencileri için kullanmak istemektedir.
- Öğretmenlerin yarıya yakını (%57) programın kullanımını kolay bulmaktadır.
- Öğretmenler; programın kompleks olduğu, anlaşılmasının zaman aldığı, yardım kılavuzunun olması gerektiği, rehberlik sorularının yetersiz olduğu, bazı raporların net anlaşılamadığı gibi eleştirilerde bulunmuşlardır.

V.4 ÖZET

Oluşturulan program, uygulama aşamasında öğrenci ve öğretmen için birçok rapor üretmiştir. Bu bölümde öğrenci ve öğretmen için üretilen bu raporların neler oldukları, nasıl elde edildikleri, öğrenci ve öğretmenlerin program hakkındaki düşünceleri açıklanmıştır.

Program öğrenci için 11, öğretmen için 12 çeşit olmak üzere toplam 23 çeşit rapor üretmektedir.

Program her bir sınıf için anlamlı faktörleri belirlemiştir. 4BK sınıfı için anlamlı faktörler : “istek”, “önem”, “tatmin” ve “kişilik” faktörleridir. 4İBK sınıfı için anlamlı faktörler ise; “istek”, “tatmin”, “kişilik” ve “ders” faktörleridir. Bu sonuçlara göre başarısız öğrencilerin başarısızlığa etki eden faktörler şu şekilde açıklanabilir; derse istekli girmeyişleri, bölüm ve branş ile ilgili tatmin olmayışları, olaylara karamsar bakışları ve dersin onlara zor gelişidir.

Anlamlı çıkan bu faktörler ile ilgili tüm öğrencilere raporlar verilmiş, önerilerde bulunulmuştur.

Öğrenci ve öğretmenlerden program ilgili düşünceleri alınmış ve öğrencilerin ve öğretmenlerin çoğunlukla programdan memnun oldukları görülmüştür.

BÖLÜM VI

SONUÇLAR

Bu tez çalışmasında mevcut sistemler literatür çalışması ile incelenerek eksiklikleri belirlenmiş ve bu eksiklikleri gidermeye yönelik Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS) geliştirilmiştir. ÖDS, Uzman Sistem çeşitlerinden Kural Tabanlı Uzman Sistem yaklaşımını kullanmaktadır.

Literatür çalışmasında karşılaşılan mevcut sistemlerdeki başlıca eksiklikler ve tasarlanan sistem ile karşılaştırılması şu şekildedir:

- Günümüzdeki mevcut öğretim değerlendirme sistemlerinde öğretmenin program ile ilgili değişiklik yapabilmesi olanaklı değildir. Örneğin öğretmen kurallar oluşturamamakta, var olan kuralları değiştirememektedir. Kurallar programcı tarafından belirlenmekte, değişiklik ve eklemeler de sadece onun tarafından yapılabilmektedir. Çünkü değişiklikler yapılabilmesi için programın açık kaynak kodunun da sağlanması ve çok iyi programlama dili bilgisine sahip olunması gerekmektedir. Genelde bu tür sistemler ticari amaçlı geliştirildiği için açık kaynak kodunun elde edilmesi imkansızdır. Ayrıca kaynak kodu elde edilse bile onun üzerinde değişiklik yapabilmek çok zordur. ÖDS’de öğretmen yetkisine sahip kullanıcı kaynak koda müdahale etmeden kurallar ekleyebilmekte, var olan kuralları görebilmekte, değişiklikler yapabilmektedir.
- Mevcut sistemlerde geri bildirim olarak sınırlı sayıda rapor verilmektedir. Halbuki değerlendirmenin etkili olabilmesi için üretilen geri bildirimlerin hem nitelik hem de nicelik bakımından belirli bir düzeyde olması gerekmektedir. Çoğu sistemlerde değerlendirmenin sadece doğru / yanlış adedin ve puanın belirlenmesi şeklinde çok dar kapsamlı yapıldığı görülmüştür. Tasarlanan

öğretim değerlendirme sistemi (ÖDS) ile kapsamlı raporlar üretilmiştir. Üretilen bu raporlar Bölüm V’de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

- İçinde değerlendirmenin bulunduğu çoğu sistemde genelde öğretime odaklanılmakta değerlendirme ikinci planda kalmaktadır. Öğretim değerlendirmesinin asıl odak noktası olarak ele alındığı sistemler çok sınırlı sayıdadır. Tasarlanan sistemin odak noktası öğretim değerlendirmesidir. Değerlendirmenin ikinci plana düşmemesi ve farklı öğretim sistemlerine de uygulanabilmesi için sisteme öğretim modülü dahil edilmemiştir.
- Günümüzdeki mevcut öğretim değerlendirme sistemlerinde değerlendirmeye katılan kriterler sınırlı sayıdadır ve kullanıcının bu kriterleri istediği sayıda artırmasına imkan verilmemiştir. ÖDS, çoklu kriteri desteklemektedir. Öğretmen çok sayıda kriterler ekleyebilmekte ve bu kriterler üzerinde değişiklik yapabilmektedir.
- Günümüzdeki mevcut öğretim değerlendirme sistemlerinin içinde psikoloji modülü bulunmamaktadır. Rehberlik modülünün gerçekleştirilmesi için kullanılan yöntemlerden anket veya psikolojik testler ya hiç kullanılmamakta veya ayrı bir sistem olarak ele alınıp uygulanmaktadır. Bu tür testlerin değerlendirme sisteminin dışında kullanılması durumlarında farklı sistemlerde olduğu için başarı testi ile bunlar arasında ilişki kurulamamaktadır. ÖDS’nin içinde psikoloji modülü bulunmaktadır. Bu modülü gerçekleştirmek için ÖDS’de anket kullanılmaktadır. Hem başarı testinin hem de anketin ÖDS’in içinde bulunmasından dolayı bu iki testin sonuçları arasında ilişkiler ÖDS tarafından belirlenebilmekte ve anlamlı sonuçlar elde edilerek rapor olarak sunulabilmektedir.

Bu çalışmada ayrıca Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) geliştirilmiştir. ÖDM, 7 modülden oluşmaktadır. Bunlar; Öğretim Modülü, Sınav Modülü, Psikoloji Modülü, Çoklu Kriter Modülü, Veri Toplama Modülü, Analiz Modülü ve Raporlama Modülüdür.

Tasarlanan Öğretim Değerlendirme Modeli (ÖDM) temel alınarak Uzman Değerlendirme Programı oluşturulmuştur. UDP yedi bölümden oluşmaktadır. Bunlar; Grafik Arayüzü, Başarı Testi, Rehberlik Testi, Kriter Belirleyicisi, Ölçümler, Uzman Sistem Ünitesi ve Raporlama Ünitesidir.

Öğretim değerlendirmesi için yeni bir süreç tanımlanmıştır. Bu süreç 4 adımdan oluşmaktadır. Bunlar; Belirleme, Veri Toplama, Çıkarım ve Raporlama adımlarıdır.

Uzman Değerlendirme Programı; programlama dili olarak ASP.NET, veri tabanı olarak Microsoft SQL Server kullanılmıştır. Kodlamada C#, tablolar arasındaki ilişkiler ve veri akış diyagramı Power Designer programı ile tasarlanmıştır. UDP uygulaması İnternet üzerinden çalıştırılabilecek şekilde geliştirilmiştir.

Geliştirilen program Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik-Bilgisayar Bölümü birinci ve ikinci öğretim son sınıf öğrencilerinin dersinin laboratuvar çalışmasına başarı ile uygulanmıştır.

Uygulama sonunda öğretim görevlisi ve öğrenciler ile görüşülerek düşünceleri alınmış ve öğretmenler ve öğrencilerin programın yararlı olduğuna inandıkları belirlenmiştir. Ancak grafik arayüzünün daha kullanışlı olabileceği, anket sorularından bazılarının gereksiz olduğu, tekrar ettiği gibi bazı eksiklikler de belirlenmiştir.

Geliştirilen sistemde; öğrencinin başarı, konu – ders öğrenme, kriter, faktör durumları , sınıf genelinde başarı/başarısızlığa etki eden faktörler belirlenmiş ve bu durumlara göre yönlendirmeler yapılmıştır.

Oluşturulan programın yararları şunlardır;

- Öğretmenler yazılım bilgisine sahip olmadan da uzmanlık bilgilerini programa aktararak kendi öğrencilerini değerlendirebilmektedir.
- Öğretmen kendi dersi ile ilgili kriterler ve kurallar oluşturabilmektedir.
- Öğretmenler ve öğrenciler kapsamlı geri bildirimler alabilmektedir.
- Öğretmen rehberlik testi ile öğrencilerin psikolojik durumu ile ilgili bilgiye sahip olabilmekte, gerektiğinde buna yönelik çalışmalar yapabilmektedir.
- Öğretmenler kendi sınavını ve rehberlik testini kolaylıkla oluşturabilmektedir.
- Öğrenciler sınavları biter bitmez sonuçlara ve yönlendirmelere erişebilmektedir.
- Öğrenciler nerelerde hata yaptıkları, konuyu öğrenme derecelerini, rehberlik faktör düzeylerini ve düşük olan faktörler ile ilgili neler yapmaları gerektiğini öğrenebilmektedir.
- Öğretmenler her bir öğrencinin kriter, faktör , konu öğrenme seviyelerini görebildikleri gibi sınıfın genel ortalamasını da görebilmektedir.
- Öğretmen ve öğrenciler bütün işlemlerini İnternet üzerinden yapabilmektedir.

Bu çalışma kapsamında tasarlanan sistem ve program ile eğitim – öğretim çalışmalarının etkinliğinin artırılması mümkündür.

BÖLÜM VII

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Tasarlanan bu model ile ilgili olarak aşağıdaki işlemlerin yapılması gelecek çalışmalar için önerilmektedir:

- ÖDS, Kural Tabanlı Uzman Sistem yaklaşımını kullanmaktadır. Analiz modülünde; bulanık mantık, genetik algoritma, yapay sinir ağları gibi farklı teknikler de kullanılabilir
- Öğretim Değerlendirme Modelin'deki Psikoloji modülünde rehberlik testi ile birlikte zeka testi, kişilik testi gibi diğer psikolojik testlerden de yararlanılabilir.
- ÖDS'deki veri toplama modülünde kriter ölçüm bilgilerinden başka öğrencinin önceki sınav durumları gibi diğer verilerin de sisteme girilmesi sağlanabilir.
- ÖDS'deki sınav bölümünde çoktan seçmeli sınavdan farklı sınav çeşitleri de destelenebilir. Örneğin adaptif sınav kullanılabilir.
- Konu öğrenme puanı gibi hesaplamalarda farklı yöntemler kullanılabilir.
- Sisteme öğretim modülü de dahil edilebilir.
- Rapor adedi ve çeşidi artırılabilir.
- Sistem performans değerlendirmesi ve personel seçimi gibi farklı alanlar için de uygulanabilir.
- Özellikle rehberlik testinin uzmanlar tarafından (ekip olarak) hazırlanması güvenilir sonuçlar elde edilmesi bakımından yararlı olacaktır.
- Öğrencilerin rehberlik testine çekinmeden ve doğru yanıtlar vermesi sağlanmalıdır.

- Sistemin web tabanlı olmasının getirdiği birçok avantajlar olması ile birlikte İnternet bağlantısı sınırlı olan yerler için bu durum dezavantaj olabilir. Bu tür yerler için sistemin İnternet bağlantısı olmayan bilgisayar üzerinden çalıştırılabilmesi için düzenlemeler yapmak uygun olabilir.
- Bilginin temsilinde üretim kuralları dışındaki diğer yöntemler de kullanılabilir.
- Sisteme sınav bilgilerini dışarıdan alabilecek eklemeler yapılması yararlı olur. Böylelikle kağıt-kalem ile yapılan sınavların bile optik okuyucu ile sisteme aktarılıp değerlendirilmesi sağlanmış olur.
- Geliştirilen sisteme bağıl değerlendirmeyi de kapsayacak şekilde düzenlemeler yapılabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Oliveira, J.C.; Shirmohammad, S. ; Georganas, N.D.: “Collaborative Virtual Environment standards: a performance evaluation,” *3rd IEEE International Workshop on Distributed Interactive Simulation and Real-Time Applications*, (2003) 14 –21.
- [2] Shub, Y.; Kushnir, A.; Frenkel, J.: “Pilot Evaluation System” , *Proceedings of the IEEE*, 2 (2002) 734 -741.
- [3] Okuyan, E.: “ İnşaat Proje Yönetiminde İstihdam Edilecek Teknik Personel Performansı Değerlendirilmesinde Bir Uzman Sistem Modeli Geliştirilmesi”, *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, (2003).
- [4] Talay, C.B.: “ Personel Seçiminde Uzman Sistemlerin Kullanılabilirliği ve Bir Uzman Sistem Modeli”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, (1997).
- [5] Tamer, T. : “Yapay Zeka Programlama Tekniklerinin Bilgisayar Destekli Eğitimde Kullanımına İlişkin Bir Model”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, (2002).
- [6] Applegate,B.; Fernandez,T.; Sarkar,D.: “Analogical Problem Solving in an Expert System”, *IEEE Transaction on Systems,Man and Cybernetics*, 22(1992) 1138.
- [7] Hoehle, R.L.: “The Development of an Expert System to Evaluate The Individualized Education Program Components of Student Records”, *PhD Thesis*, Utah State University, Utah, (1997).
- [8] Wixom, G.S.: “The Development of an Expert System for Use In The Evaluation of Vocational Training Programs In Utah Post-Secondary Institutions”, *PhD Thesis*, Brigham Young University, (1990).
- [9] Mark,M.A., Greer, J.E.: “Evaluation Methodologies for Intelligent Tutoring Systems”, *Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1 (1993) 129 – 154.

- [10] Withington,J.P.:”Short-Cycle Assessment Techniques for ABET Criteria 2000 Compliance”, *29.ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, (1999) 14-17.
- [11] Kidney,G.: “An Evaluation Model for Web – Based Instruction and A Case Study for its Application”, *EdD Thesis*, Houston University, (2001).
- [12] Tor,H.; Sarı,H. ; Koç,M. ; Sargın,N.; Şeker,S.; Yerlikaya,İ.; Kutlu,R.: “Rehberlik ”, *Mikro Yayınları*, Ankara, (2003) 8.
- [13] <http://www.ed.psu.edu/acsde/> (Erişim tarihi: Ocak 2006).
- [14] <http://www.open.ac.uk/frames.html> (Erişim tarihi: Ocak 2006).
- [15] <http://www.uwex.edu/disted/home.html>(Erişim tarihi: Ocak 2006).
- [16] <http://www.educase.edu/>(Erişim tarihi: Ocak 2006).
- [17] <http://www.wiche.edu/>(Erişim tarihi: Ocak 2006).
- [18] <http://www.aof.anadolu.edu.tr/> (Erişim tarihi: Ekim 2002).
- [19] <http://www.turkish-center.com/> (Erişim tarihi: Aralık 2004).
- [20] <http://www.bilgi.edu.tr/> (Erişim tarihi: Haziran 2005).
- [21] <http://www.uzem.itu.edu.tr/> (Erişim tarihi: Kasım 2004).
- [22] <http://idea.metu.edu.tr/> (Erişim tarihi: Şubat 2003).
- [23] <http://www.ido.sakarya.edu.tr/> (Erişim tarihi: Eylül 2005).
- [24] <http://www.selcuk.edu.tr/suzep/> (Erişim tarihi: Eylül 2005).
- [25] <http://www.yesevi.edu.tr/> (Erişim tarihi: Eylül 2005).
- [26] <http://www.ciscoakademy.com>(Erişim tarihi: Nisan 2004).
- [27] [http:// webct.com](http://webct.com) (Erişim tarihi: Nisan 2004).
- [28] <http://blackboard.com> (Erişim tarihi: Ocak 2006).
- [29] <http://www.ibm.com/learningspace>(Erişim tarihi: Mart 2005).
- [30] <http://www.topclass.com/> (Erişim tarihi: Ocak 2006).
- [31] Barnette,J.J.;Thompson,J.C.: “A Descriptive Assessment Of The Effect Of Evaluations On Instruction”, *Studies in Educational Evaluation*,(1979) 81.
- [32] Fairon, C.: “A Web-Based System for Automatic Language Skill Assessment: EVALING”, *Proceedings of Computer Mediated Language Assessment and Evaluation in Natural Language Processing*, (1999).
- [33] Pathak,S.; Brusilovsky.P.:“Assessing Student Programming Knowledge with Web-based Dynamic Parameterized Quizzes”, *EdMedia'2002*, Collarado, (2002).

- [34] Brusilovsky,P.; Miller,P.: “Web-based Testing for Distance Education”, *WebNet 99, World Conference of the WWW*, (1999) 149-154.
- [35] Chang,F.: “Intelligent Assessment of Distance Learning”, *Information Sciences* 140 (2002) 105-125.
- [36] Ruiz,J.; Duenas, J.; Miguel, T.; Arciniegas, J. ; Ceron,R.: “Web-based Programming Assignments With Real-Time Marks And Recommendations”, *IASTED International Conference*, (2004) 283-288.
- [37] Scott,D.A.L.: “A Study of General Education Assessment”, *EdD Thesis*, East Tennessee State University, (2004).
- [38] Öncü, A., Varol,H.S.:“Web Tabanlı Uzaktan Öğretimde Zeki Değerlendirme Modeli”, *1.Uluslararası Mesleki ve Teknik Eğitim Teknolojileri Kongresi*, (2005) .
- [39] Öncü, A., Varol,H.S.:“Web Tabanlı Uzaktan Öğretimin Verimliliğini Artırma Yaklaşımları – Yapay Zeka Teknolojilerinin Kullanımı”, *1.Uluslararası Mesleki ve Teknik Eğitim Teknolojileri Kongresi*, (2005) .
- [40] Ma,J.; Zhou,D.;K.,R.: “A Fuzzy Set Approach to The Assessment of Student-Centred Learning”, *IEEE Transaction On Education*, 43 (2000) 237-241.
- [41] Popov, D.I.: “Intelligent System of Distance Education in Internet with Fuzzy Logic Model of Knowledge Evaluation”, Available Online www.actr.org, (1999).
- [42] Öztürk, V.; Sönmez,A. C.: “Değerlendirme Sistemleri İçin Melez Uzman Sistem Yaklaşımı”, *İTÜ Dergisi*, (2006).
- [43] Olds, B.M.; Miller,R.L.; Pavelich,M.J.: “Measuring The Intellectual Development Of Students Using Intelligent Assessment Software”, *30th ASEE/IEEE Frontiers In Education Conferance*, (2000).
- [44] Rios,A.; Pérez de la Cruz, J. L.; Conejo, R.: “SIETTE: Intelligent evaluation system using tests for TeleEducation”, *WWW-Based Tutoring" at 4th International Conference on Intelligent Tutoring Systems*, (1998) 33.
- [45] Georgouli, K.: “The Design of a ‘Motivating’ Intelligent Assessment System”, *6th International Conference on Intelligent Tutoring Systems*,(2002) 811-820.
- [46] Hwang,G.J.: “Development of an Intelligent Testing and Diagnostic System on Computer Networks”, *Proceedings of the National Science Council*, 9 (1999) 1-6.

- [47] Vlahavas,I.;Stamelos,I.;Refanidis,I.;Tsoukias,A.: “ESSE: An Expert System For Software Evaluation”, *Knowledge – Based Systems 12*, **(1999)** 183 – 197.
- [48] Öztürk,V.,Sönmez,C.: “Graduate Course Adviser”, *3rd International Symposium On Intelligent Manufacturing Systems*, **(2001)**.
- [49] Patel,A.; Kinshuk, Russel, D.: “A Computer Based Intelligent Assessment System for Numeric Disciplines”, *Information Services and Use*, 18**(1998)**53-63.
- [50] Ananda,A.L.; Gunasingham,H.; Hoe,K.Y.; Toh,Y.F.: “Design of An Intelligent On-Line Examination System”, *Computers Educ.*, 13**(1989)** 45-52.
- [51] Ma,J.; Zhou,D.; K.,R.: “A Fuzzy Set Approach to The Assessment of Problem-Based Learning”, *IEEE Transaction On Education* , **(1991)** 1-11.
- [52] Öztemel, E.; Öztürk, V.: “Intelligent Evaluation Definition of Training Systems in Synthetic Environments”, *ITEC 2003*, **(2003)** 44.
- [53] Öztürk, V., Sönmez,A. C., Öztemel, E.: “Distributed Evaluation Using Multi-Agents”, **(2005)**.
- [54] Özgüven, İ.H.: “Psikolojik Testler”, *PDREM Yayınları*, Ankara,**(2005)**47-48.
- [55] Chenoweth, J.D.: “An Evaluation of the Using Information Technology Program at East Tennessee State University”, *EdD Thesis*, **(2002)** 14.
- [56] Baykul,Y.; Gelbal,S.; Kelecioğlu,H.: “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme ”, *MEB Yayınları*, Ankara, **(2001)** 4.
- [57] Tekin, H. : “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme ”, *Yargı yayınevi*, Ankara, **(1991)** 39.
- [58] Whittington,D., Bull,J., Danson,M.: “Web-based Assessment: Two UK Initiatives”, *AusWeb2K - The Sixth Australian World Wide Web Conference*, **(2000)**.
- [59] Öztürk, V. : “A Hybrid Expert System Approach For Evaluation Systems”, *PhD Thesis*, İTÜ, **(2005)**.
- [60] Nazario,L.: “The Use of Alternative Assessments In Physical Education: Why Some Do But Many Don’t”, *PhD Thesis*, **(2005)** 5.
- [61] Dillon, D.: “A Comparison of Multiple-Choice and Open – Ended Math Assessments of Fifth Grade Students in a Diverse Urban School District : Questioning the Accepted Standard Assessment Practices”, *EdD Thesis*, Baylor University, Texas, **(2004)** 48.

- [62] Pappas, W.D.: “Computerized Assessment : An Investigation of The Equivlency Upon Student Performance As Compared With Paper – and-Pencil Testing For Students In an Adult Education Program At A Middle East University”, *PhD Thesis*, Capella University, **(2003)** 72.
- [63] Kinshuk; Patel,A.; Russel,D.:“Intelligent and Adaptive Systems”, *Intelligent and Adaptive Systems*, Springer, **(2001)** 79-92.
- [64] Shen,R.; Tang,Y.; Zhang,T.: “The Intelligent Assessment System In Web_Based Distance Learning Education”, *31.ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, **(2001)** 7-10.
- [65] DePiero,F.: “NetExam : A Web-Based Assessment Tool for ABET2000”, *31.ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, **(2001)** 1.
- [66] McGrough,J.; Mortensen,J.; Johnson,J.; Fadali,S.: “A Web-Based Testing System With Dynamic Question Generation”, *31.ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, **(2001)** 2327-17.
- [67] O’Keefe, R.M.: “The Evaluation of Decision-Aiding Systems:Guidelinesand Methods”, *Elsevier Science Publishers B.V*, Holland, **(1989)** 217-226.
- [68] Devedzic,V.B.: “Key Issues in Next-Generation Web-Based Education”, *IEEE Transaction OnSystems.Man,and Cybernetics*, 33 **(2003)** 339-349.
- [69] Sitsek, C.: “Online Assessment, Changing The Way You Test”, **(2000)**.
- [70] Karakaya, Z.: “Çevrimiçi (On-line) Sınav Sistemi Geliştirilmesi ve Uygulanması”, *Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*, Eskişehir, **(2002)**.
- [71] Malikoğlu, G.P.S.N.: “Artificial Intelligence-1”, *Birsen Yayınevi*, İstanbul, **(2002)** 5.
- [72] Önder, H.H., Kuşet,E.: “BDÖ’de Yapay Zeka Ve Uzman Sistemler”, Bilişim Kurultayı, **(2000)**.
- [73] Doğan, A.: “Yapay Zeka”, *Kariyer Yayıncılık*, İstanbul, **(2002)** 44.
- [74] Lucas P., Van Der Gaag L.: “Principles of Expert Systems, *Mitchell Publishing*, Santa Cruz, CA, **(1988)** 173.
- [75] Martin J., OxmanS.: “Building Expert Systems”, *Prentice Hall*, **(1988)** 457.
- [76] Nabyev, V.V.: “Yapay Zeka”, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara, **(2005)** 445
- [77] Allahverdi, N.: “Uzman Sistemler”, *Atlas Yayıncılık*, İstanbul, **(2002)** 3.
- [78] Gürbüz, A.: “Zeki Kavramsal Model Geliştirme Aracı”, *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, **(2006)**.

- [79] Demetgöl, M.: “Pnömatik Sistem Arızalarının Giderilmesinde Uzman Sistem Uygulaması”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, (2002).
- [80] Negnevitsky, M., “Artifial Intelligence: A guide to Intelligent Systems”, Second Edition, Addison Wesley, (2005).
- [81] Özyürek , E.: “Ordu Bakım Kademelerinde Arıza Teşhis Uzman Sistemi Uygulaması”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, (2002).
- [82] Saraçoğlu , R.: “Yerel Alan Ağlarında Oluşan Problemlerin Tespiti İçin Bir Uzman Sistem Tasarımı”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi, Konya, (2002).
- [83] Tütüncü,K., “Finansal Alanda Bir Uzman Sistem Tasarımı”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi, Konya, (2002).
- [84] Dikgitmez ,M.: “MRP Sisteminde Bilgi Tabanlı Uzman Sistem Uygulaması”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, (2002).
- [85] Sarı, M.: “Kalp Rahatsızlıklarına Yönelik Telemedicine Uzman Sistem Veri Tabanı Tasarımı”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, (2002).
- [86] Babalık , A.: “ Uzman Sistemlerin Tıpta Teşhis Amaçlı Kullanımı”, *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, (2000).
- [87] Hotomaroğlu, A.T.: “Bilgisayar Destekli Öğretim için Uzman Sistem Tabanlı Bir Kabuk Programın Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi”, *Doktora Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, (2002).
- [88] İşman, A.; Eskicumalı, A. : “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme ”, *Sempati Yayınları*, Ankara, (2006) 183.
- [89] Zaharias, P.; Poulymenakou, A.; Samiotis,K.:”Web-based Testing:Providing Learners With Customized Feedback and Instructors With A Powerful Tool For Constucting Tests”, *31.ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, (2001) 44
- [90] I. Hatzilygeroudis, P. Chountis, C. Giannoulis, and C. Koutsojannis, “Using Expert Systems Technology for Student Evaluation in a Web-based Educational System”, *IASTED International Conference on Web-Based Education*, (2005) 534-539.

EKLER

A.1 Sınav Soruları

Ad- Soyad:

Numara :

SORULAR

1. Linux İşletim Sisteminde Konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?
 - a. /etc
 - b. /var
 - c. /home
 - d. /boot
2. Servis çalıştırılırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?
 - a. Servis konsoldan çalıştırılmalıdır
 - b. Bilgisayar yeniden başlatılmalıdır
 - c. Dosyadaki kodlardan hata bulunmalıdır
 - d. Yeniden başlatılmalıdır
3. Swap partition ne işe yarar?
 - a. Sanal Hard disk
 - b. Açılış dosyaları bulunur
 - c. Geçici dosyalar bulunur
 - d. Sistem dosyaları bulunur
4. Linux'te en yetkili kullanıcı kimdir?
 - a. Administrator
 - b. Root
 - c. Supervisor
 - d. En yetkili kullanıcı yoktur
5. Ctrl+Alt+F1 ne işe yarar?
 - a. Oturumu kapatmaya
 - b. Sistemi kilitlemeye

- c. Konsol menüsüne geçmeye
 - d. Hiçbiri
6. Web Sunucusunda index dosyası nerede tutulur?
- a. /etc
 - b. /etc/httpd
 - c. /var/www
 - d. /var/www/html
7. Web Server da açılış dosyası için nerelere bakılacağı hangi komut ile belirlenir?
- a. DocumentRoot
 - b. DirectoryIndex
 - c. UserDir
 - d. Hiçbiri
8. Web serverda ~kullanıcı ya ulaşılırken “forbidden” hatası verilmesinin nedeni nedir?
- a. İzin verilmemesi
 - b. Dosyanın bulunmaması
 - c. Şifre verilmiş olması
 - d. Hiçbiri
9. Web sunucusunun konfigürasyon dosyasında aşağıdakilerden hangisi ayarlanmaz?
- a. Kullanıcı sayfalarının yayınlanması
 - b. Hata mesajları
 - c. Yayın yapılacağı port numarası
 - d. Yayınlama süresi
10. Web Sunucusu kimlerin hangi sayfaya giriş yaptığını nerede tutar?
- a. /var/www
 - b. /var/log
 - c. /etc/httpd/log
 - d. tutulmaz
11. Proxy serverin konfigürasyon dosyası hangisidir?
- a. Proxyd
 - b. Squid
 - c. Named
 - d. Httpd
12. Proxy’de `acl yasak port 80 http_access allow !yasak` komutu ne yapar?
- a. 80.portu yasaklar
 - b. 80.porta izin verir
 - c. 80.port haricindekiler yasaklanır
 - d. Hiçbiri

13. Proxy de cache_access_log hangi bilgiyi tutar?
- Web sayfalarının bilgilerini
 - Nerelere bağlandığını
 - İp çevirim bilgileri
 - Hiçbiri
14. Aşağıdakilerden hangisi Proxy nin kullanım amaçlarından değildir?
- Hızlı bağlanma
 - Denetleme
 - Kısıtlama
 - Hepsi
15. Proxy de minimum ayar hangisidir?
- http_acces deny all komutunda deny yerine allow yazmak
 - http_acces allow all komutunda allow yerine deny yazmak
 - acl yasak all yazmak
 - ayarlı gelir, bir şey yapmaya gerek yok
16. DHCP serverin konfigürasyon dosyası hangisidir?
- Httpd
 - Dhcp
 - Dhcpd
 - Named
17. DHCP serverin konfigürasyon dosyası nerede bulunur?
- /etc
 - /var
 - /etc/dhcpd
 - Biz oluştururuz
18. DHCP Sunucusu ayarlanırken hangisi belirtilmez?
- Kiralama amacı
 - DNS adresi
 - Kiralama süresi
 - IP aralığı
19. DHCP nin kira dosyası hangisidir?
- Dhcpd.leases
 - dhcpd.conf
 - Dhcpd.log
 - Dhcpd.var
20. DHCP Sunucusu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- IP ler havızda tutulur

- b. Dağıtılan Ip ler sanal IP dir
 - c. IP ler kiralama usulüne göre dağıtılır
 - d. Hiçbiri
21. DNS serverin konfigürasyon dosyası hangisidir?
- a. Httpd
 - b. name
 - c. dnsd
 - d. hiçbir
22. İstemci bilgisayarda alan->IP dönüşümü için öncelikle nereye bakılacağı bilgisi hangi dosyada tutulur?
- a. Host.conf
 - b. Hosts.conf
 - c. Resolv.conf
 - d. Hiçbiri
23. resolv.conf dosyasında hangi bilgi tutulur?
- a. IP çevirim dosyasının yeri
 - b. Alan adları
 - c. DNS in IP si
 - d. Hiçbiri
24. DNS Sunucusunun kullanım amaçları aşağıdakilerden hangisi değildir?
- a. IP den alan adına çevirim
 - b. Alan adından IP ye çevirim
 - c. IP dağıtma
 - d. Hiçbiri
25. DNS te alan adına karşılık gelen IP lerin tutulduğu dosya hangisidir?
- a. Named.conf
 - b. Resolv.conf
 - c. Dosyayı biz oluştururuz
 - d. Dns_kayitlari.conf

A.2 Rehberlik Soruları

Ad- Soyad:

Numara:

Sınıf:

SORULAR	EVET	HAYIR	KISMEN
1.Derse istekli mi devam ediyorsunuz?			
2.Dersin size faydalı olacağına inanıyor musunuz?			
3.Öğretmenin öğrencilere karşı tutumunu beğeniyor musunuz?			
4.Öğretmenin anlatımından memnun musunuz?			
5.Branşınızı seviyor musunuz?			
6.Günde 1 saatten fazla Ders çalışıyor musunuz			
7.Günde 1 saatten fazla TV izliyor musunuz?			
8.Çabuk ümitsizliğe kapılır mısınız			
9.Zorluklar karşısında çabuk vazgeçer misiniz?			
10. Öğrendiklerinizin meslek hayatınızda işinize yarayacağını düşünüyor musunuz?			
11. Bölümünüzün imkanlarından memnun musunuz?			
12. Bu bölümü isteyerek mi seçtiniz?			
13. Ders size zor geliyor mu?			
14. Ders için altyapınızın eksik olduğunu			

düşünüyor musunuz?			
15. Sizce bu Ders gerekli mi?			
16. Derste öğrendiklerinizi evde tekrar ediyor musunuz?			
17. Evde bilgisayarınız var mı?			
18. Çalışma için uygun ortama sahip misiniz?			
19. Dersi öğrenmeye karşı merak duyuyor musunuz?			
20. Sınav olmazsa da Ders çalışır mısınız?			
21. Zihninizi meşgul eden çok düşünce var mı?			
22. Konsantre olabiliyor musunuz?			
23. Laboratuar ortamınız iyi mi?			
24. Laboratuarlar yararlı oluyor mu?			

A.3 Anket Soruları

Öğrenciye program ile ilgili sorulan sorular:

No	Soru	EVET	HAYIR	KISMEN
1	Programı yararlı buluyor musunuz?			
2	Başarı testinin Rehberlik testi ile birlikte değerlendirilmesi sizce gerekli mi?			
3	Sizce program kapsamlı raporlar veriyor mu?			
4	Programın ürettiği öneriler sizce doğru mu?			
5	Belirlenen kriter seviyenize katılıyor musunuz?			
6	Belirlenen faktör seviyenize katılıyor musunuz?			
7	Üretilen raporlar anlaşılır mı?			
8	Bu programı ileride kendi öğrencileriniz için kullanmak ister misiniz?			
9	Anlamlı çıkan faktörlere katılıyor musunuz?			
10	Programın kullanımı kolay mı?			
11	Program ile ilgili eleştirileriniz neler?			

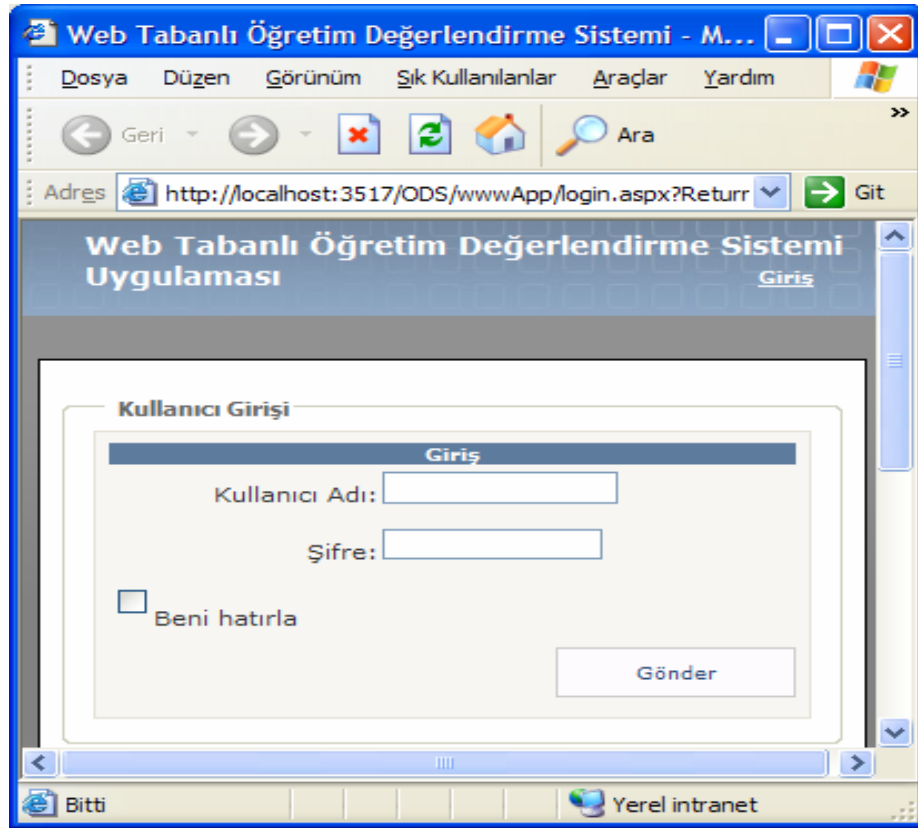
Öğretmenlere program ile ilgili sorulan sorular:

No	Soru	EVET (%)	HAYIR (%)	KISMEN (%)
1	Programı yararlı buluyor musunuz?			
2	Başarı testinin Rehberlik testi ile birlikte değerlendirilmesi sizce gerekli mi?			
3	Sizce program kapsamlı raporlar veriyor mu?			
4	Programın ürettiği öneriler sizce doğru mu?			
5	Üretilen raporlar anlaşılır mı?			
6	Bu programı kendi öğrencileriniz için kullanmak ister misiniz?			
7	Programın kullanımı kolay mı?			
8	Program ile ilgili eleştirileriniz var mı?			

A.4 Programın Menüleri

Bu bölümde Öğretim Değerlendirme Sistemi (ÖDS) için geliştirilen programın menüleri gösterilecektir. Bazı menüler ve raporlamalar önceki menülerde gösterildiği için bu bölümde yer almamıştır.

Programa giriş yapıldığı zaman ekrana Şekil A-1.deki görüntü gelmektedir. Bu ekranda kullanıcı adı ve şifre yazılarak sisteme girilebilir.



Şekil A-1. ÖDS Programı Giriş Ekranı

Kullanıcı adı ve şifreye göre program giriş yapanın yönetici, öğretmen veya öğrenci olup olmadığını kontrol eder ve hangi yetkiye sahip bir kullanıcı ise ona ait menüyü karşısına getirir. Şekil A-2.'de yönetici kullanıcısının ekranı görülmektedir.

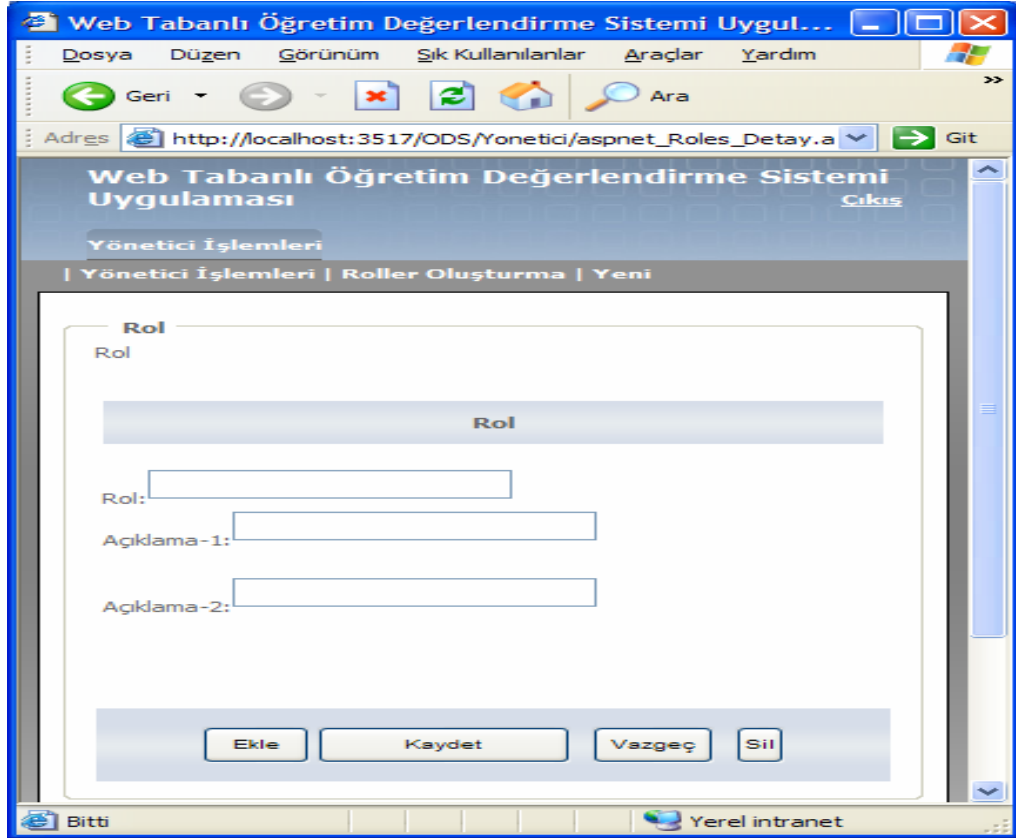
Yöneticinin yaptığı başlıca işlemler , ekran görüntüleri ve açıklamaları Tablo A.1'de gösterilmiştir.

Tablo A.1. Yönetici İşlemleri ve Program Ekranları

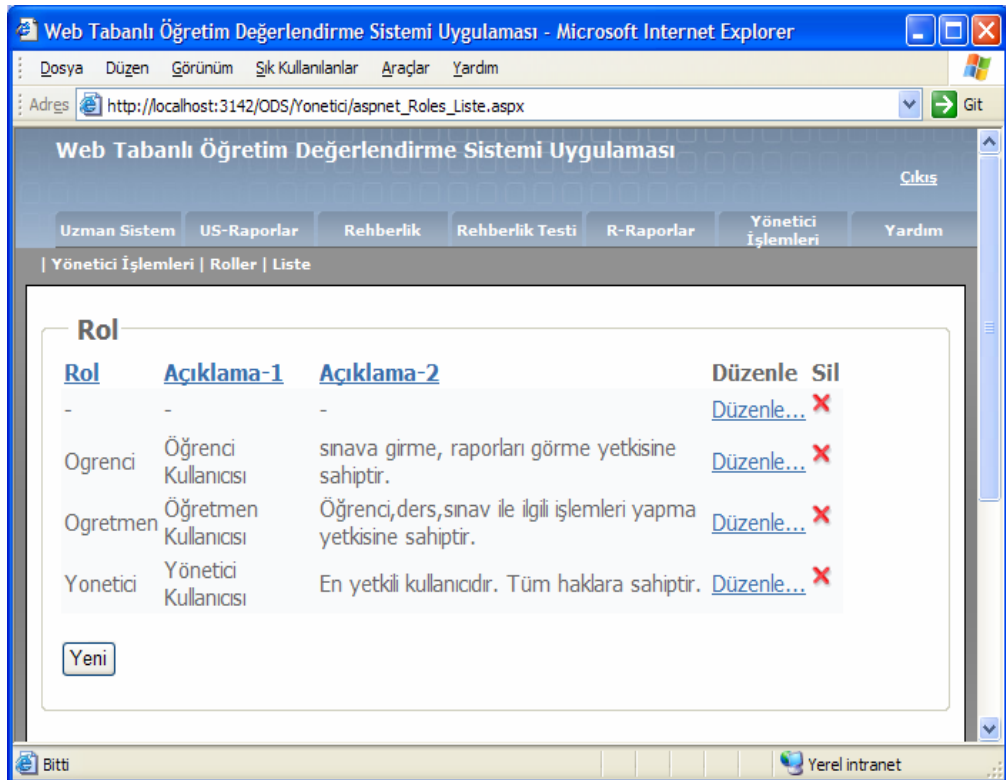
İşlem	Açıklama	Ekran Görüntüsü
Giriş Ekranı	Menüleri seçer	Şekil A-2
Roller Oluşturma	Kullanıcı rolleri oluşturulur	Şekil A-3
Rolleri Listeleme	Mevcut roller listelenir	Şekil A-4
Kullanıcılar Oluşturma	Kullanıcılar oluşturulur	Şekil A-5
Kullanıcıları Listeleme	Mevcut kullanıcılar listelenir	Şekil A-6
Dönemler Oluşturma	Eğitim- Öğretim dönemleri oluşturulur	Şekil A-7
Dönemleri Listeleme	Mevcut dönemler listelenir	Şekil A-8
Sınıflar Oluşturma	Sınıflar oluşturulur	Şekil A-9
Sınıfları Listeleme	Mevcut sınıflar listelenir	Şekil A-10
Sınıfa Öğrenci Aktarma	Sınıflara öğrenciler aktarılır	Şekil A-11
Sınıf Öğrencilerini Listeleme	Mevcut sınıf öğrencileri listelenir	Şekil A-12
Dersler Oluşturma	Dersler oluşturulur	Şekil A-13
Dersleri Listeleme	Mevcut dersler listelenir	Şekil A-14



Şekil A-2. Yönetici Kullanıcısının Giriş Ekranı



Şekil A-3. Kullanıcı Rollerini Oluşturma Ekranı



Şekil A-4. Kullanıcı Rollerini Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Yönetici İşlemleri

| Yönetici İşlemleri | Kullanıcılar Oluşturma | Yeni

Kullanıcı

Kullanıcı

Kullanıcı Adı:

Şifre:

Ad:

Soyad:

Rol:

Email:

Onaylı: ☒

Kilitli: ☐

Açıklama:

Ekle Kaydet Vazgeç Sil

Şekil A-5. Yeni Kullanıcı Oluşturma Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

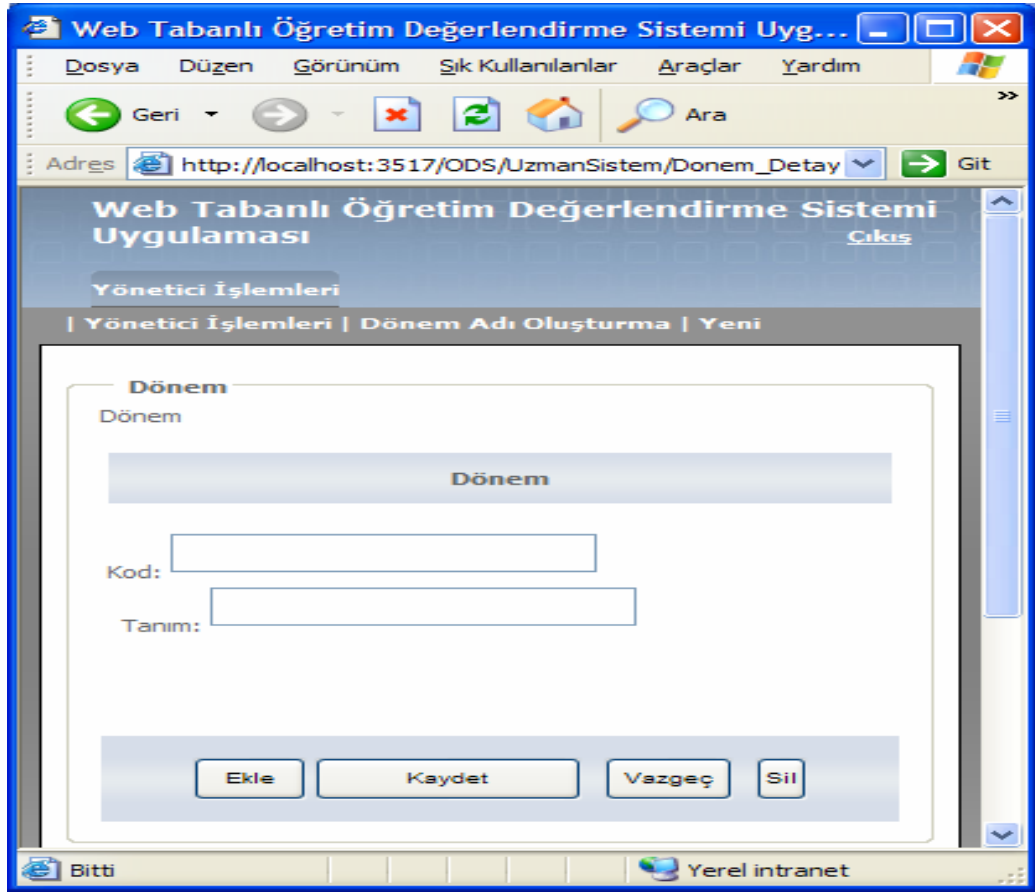
Yönetici İşlemleri

| Yönetici İşlemleri | Kullanıcılar Oluşturma | Liste

Kullanıcı

Kullanıcı Adı	Şifre	Ad-Soyad	Rol	Onaylı	Kilitli	E-Posta	Açıklama	Düzenle...	Sil
guest	-	-	Oğrenci	☐	☒			Düzenle...	×
abayram	1	Ali Bayram	Oğrenci	☒	☐			Düzenle...	×
sozyilmaz	1	Seda Özyilmaz	Oğrenci	☒	☐			Düzenle...	×
nkantar	1	Nurhan Kantar	Oğrenci	☒	☐			Düzenle...	×
maksakal	1	Mehmet Aksakal	Oğrenci	☒	☐			Düzenle...	×
ykaynun	1	Yusuf Kaynun	Oğrenci	☒	☐			Düzenle...	×
sates	1	Savaş Ateş	Oğrenci	☒	☐			Düzenle...	×
hcakir	1	Hatice Çakır	Oğrenci	☒	☐			Düzenle...	×

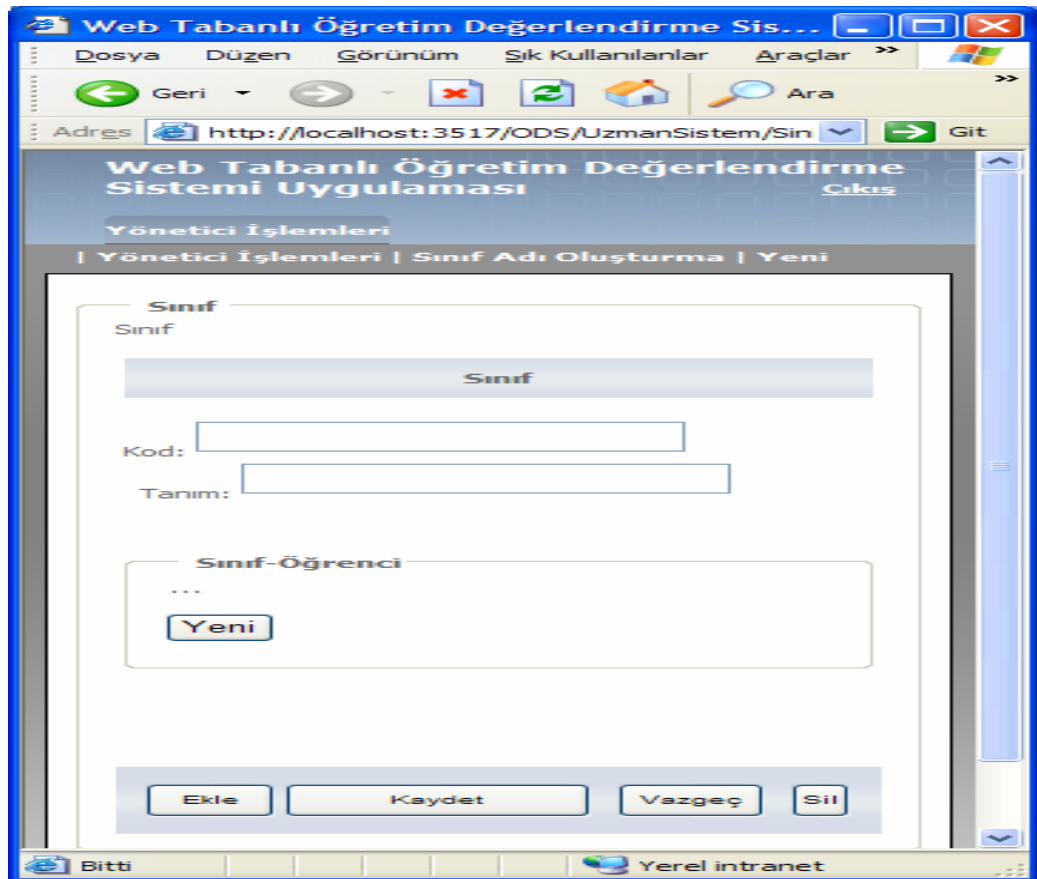
Şekil A-6. Mevcut Kullanıcıları Listeleme Ekranı



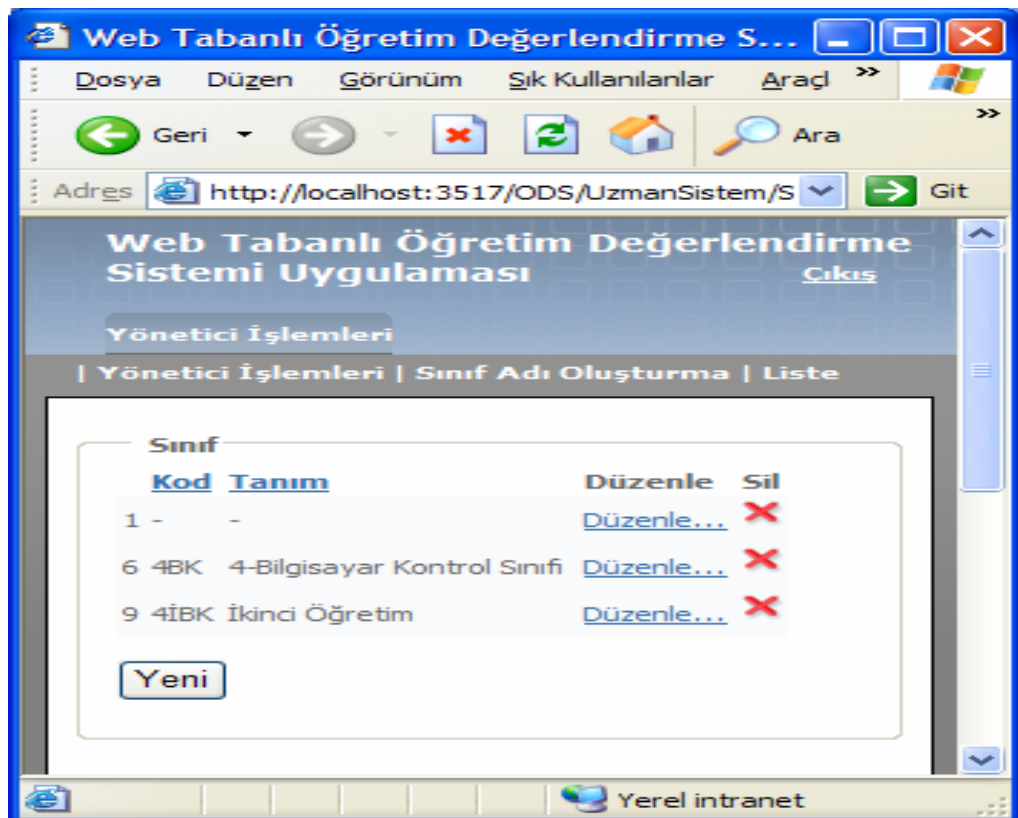
Şekil A-7. Yeni Dönem Oluşturma Ekranı



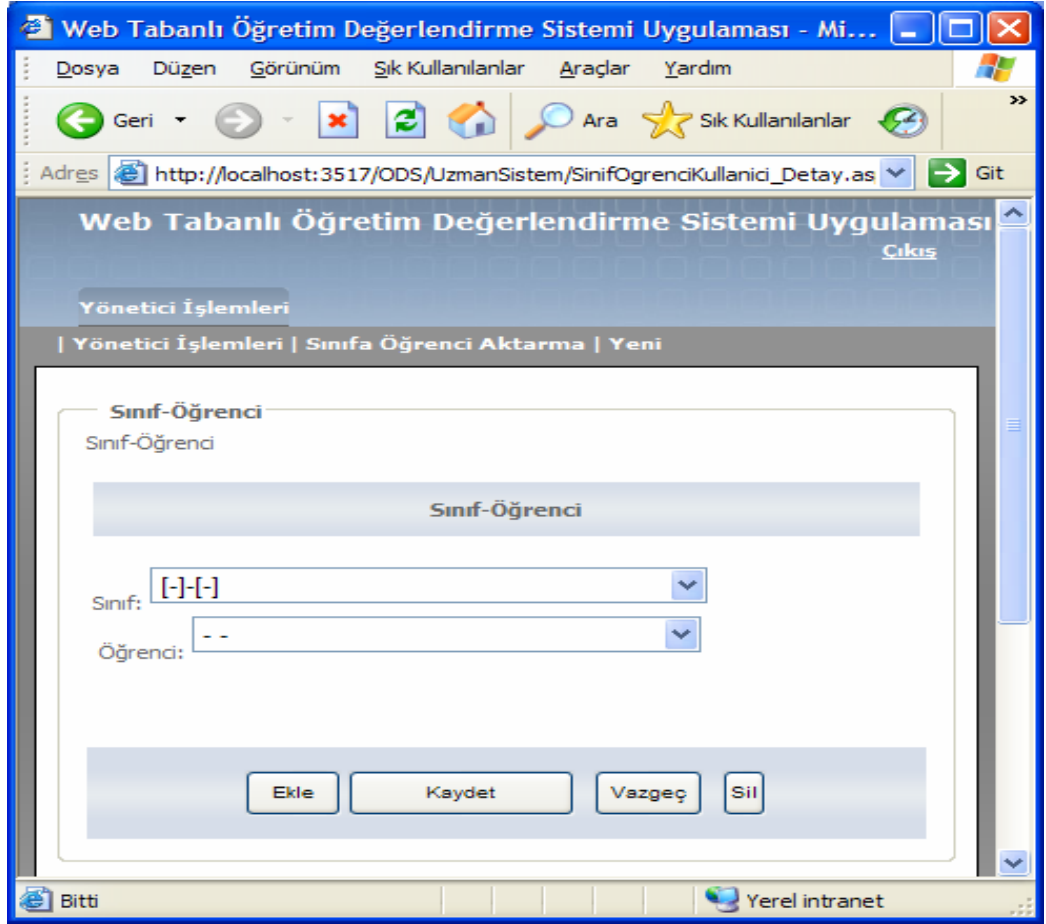
Şekil A-8. Mevcut Dönemleri Listeleme Ekranı



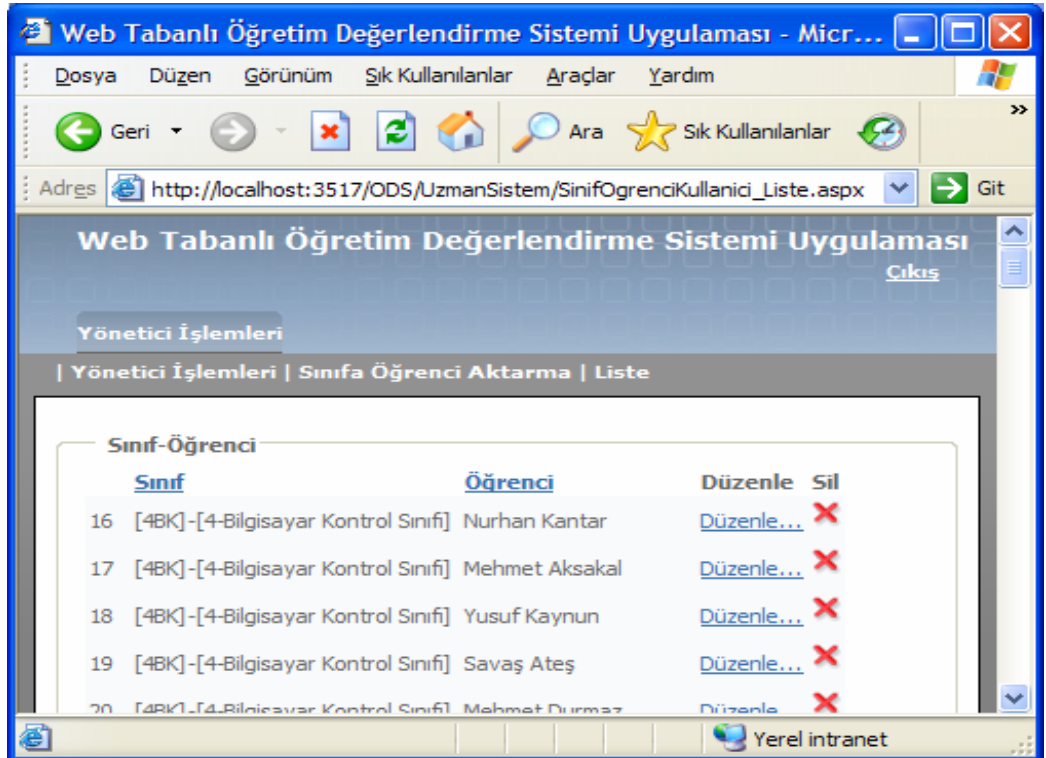
Şekil A-9. Yeni Sınıf Oluşturma Ekranı



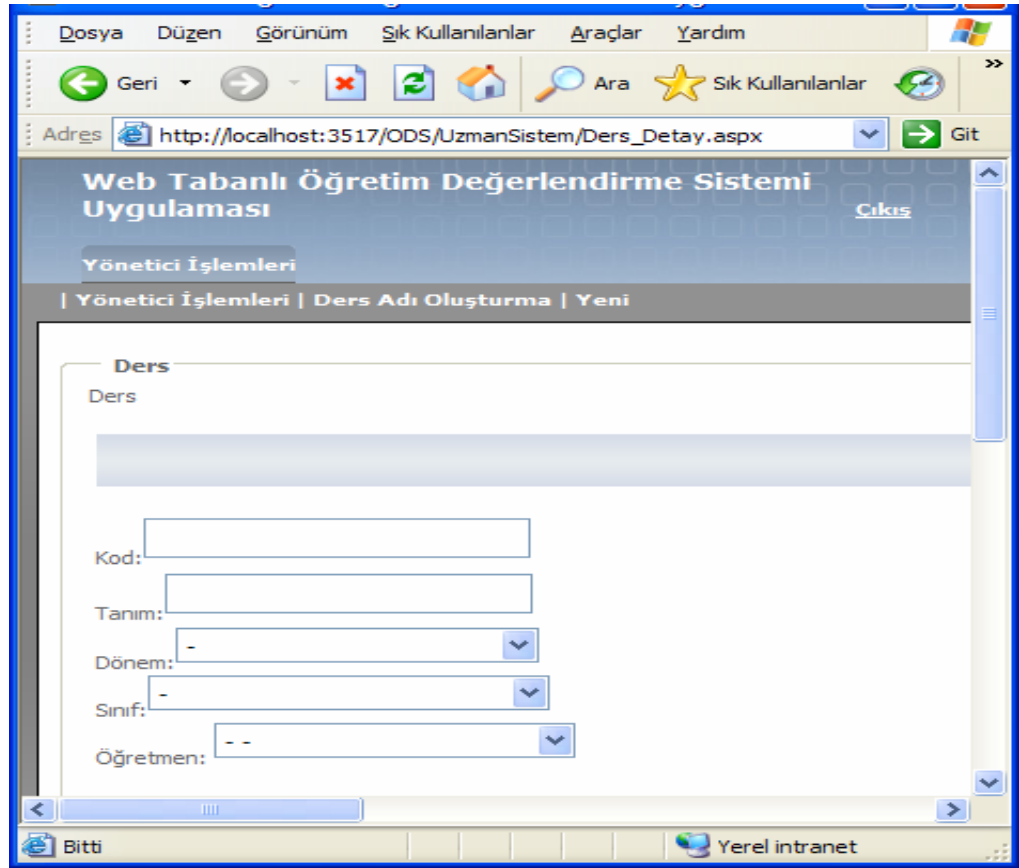
Şekil A-10. Mevcut Sınıfları Listeleme Ekranı



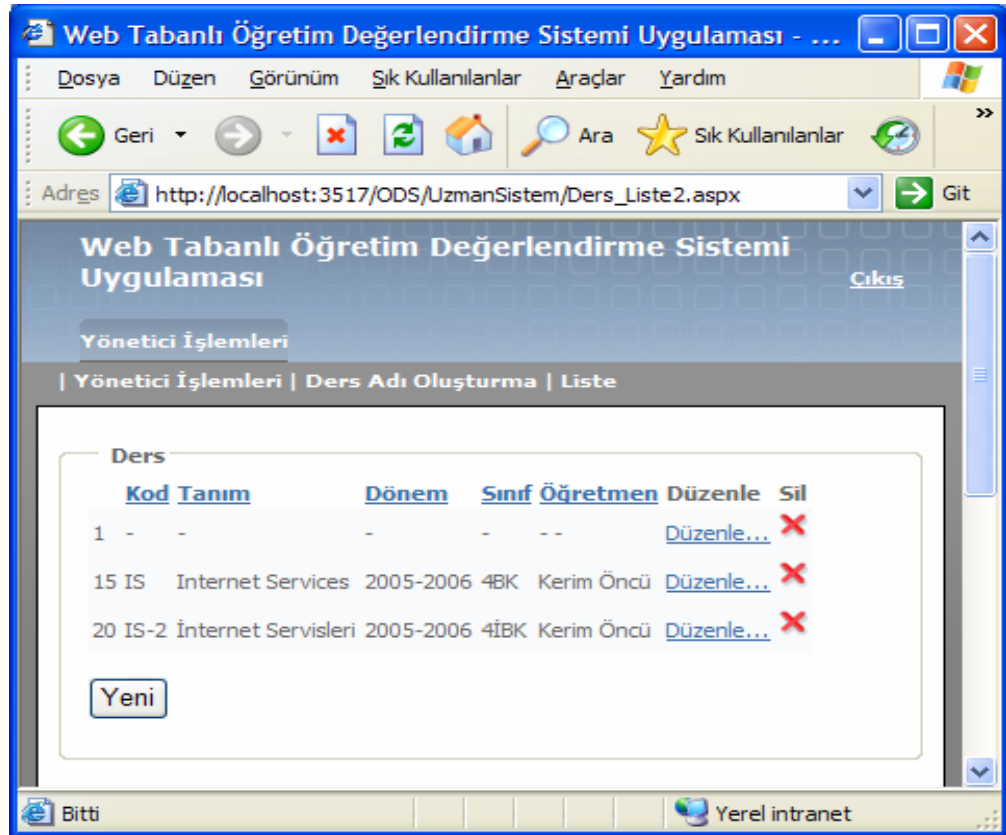
Şekil A-11. Sınıfa Yeni Öğrenci Aktarma Ekranı



Şekil A-12. Mevcut Sınıf Öğrencilerinin Listelenmesi Ekranı



Şekil A-13. Yeni Ders Oluşturma Ekranı



Şekil A-14. Mevcut Dersleri Listeleme Ekranı

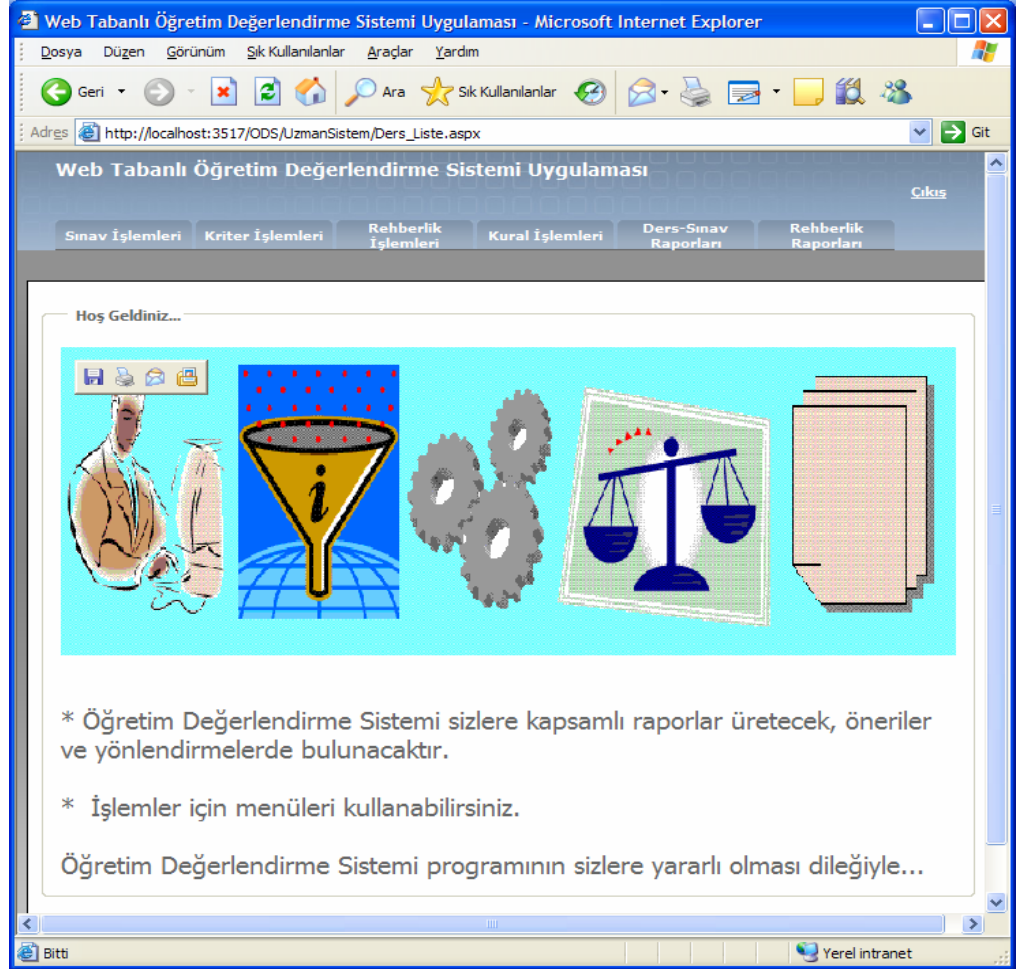
Yöneticinin yaptığı başlıca işlemler, ekran görüntüleri ve açıklamaları Tablo A.2’de gösterilmiştir.

Tablo A.2. Yönetici İşlemleri ve Program Ekranları

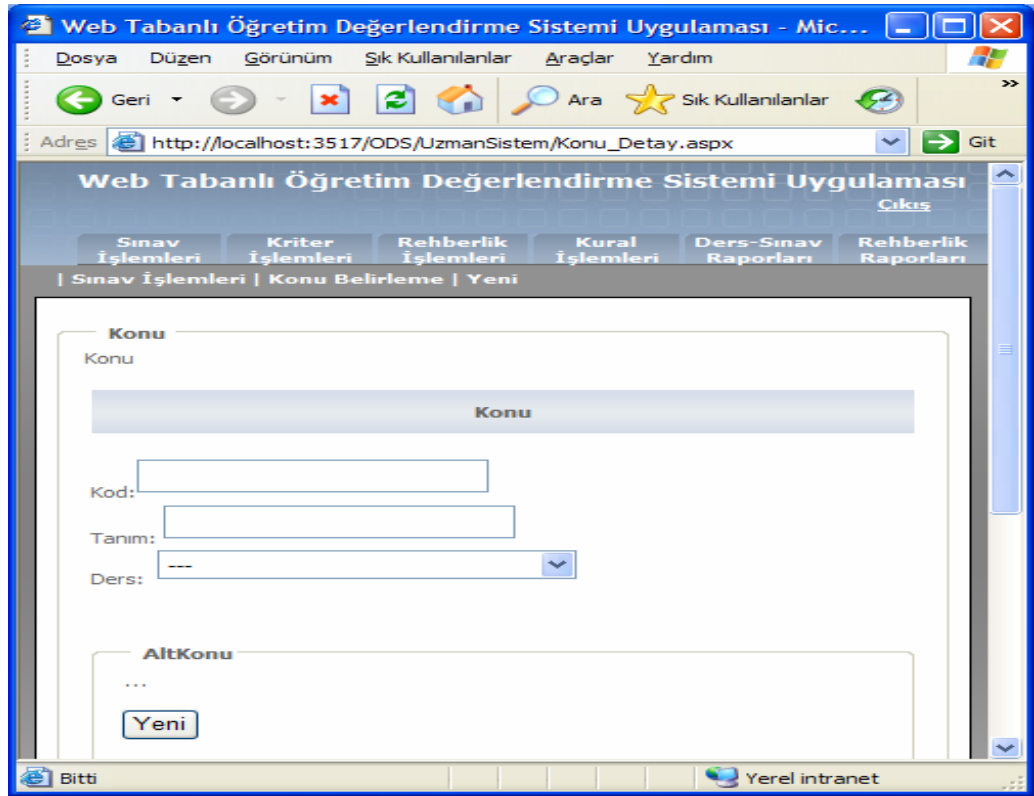
İşlem	Açıklama	Ekran Görüntüsü
Giriş Ekranı	Menüleri seçer	Şekil A-15
Konular Oluşturma	Konular oluşturulur.	Şekil A-16
Konuları Listeleme	Var olan konular listelenir.	Şekil A-17
Sınavlar Oluşturma	Sınavlar oluşturulur.	Şekil A-18
Sınavları Listeleme	Var olan sınavlar listelenir.	Şekil A-19
Sorular Oluşturma	Sorular oluşturulur.	Şekil A-20
Soruları Listeleme	Var olan sorular listelenir.	Şekil A-21
Seçenekler Oluşturma	Seçenekler oluşturulur.	Şekil A-22
Seçenekleri Listeleme	Var olan Seçenekler listelenir.	Şekil A-23
Sınav İçerik Oluşturma	Sınav İçerikleri oluşturulur.	Şekil A-24
Sınav İçerik Listeleme	Var olan Sınavların İçerikleri listelenir.	Şekil A-25
Kriter Oluşturma	Kriterler oluşturulur.	Şekil A-26
Kriter Listeleme	Var olan kriterler listelenir.	Şekil A-27
Ölçüm Oluşturma	Ölçümler oluşturulur.	Şekil A-28
Ölçümleri Listeleme	Var olan ölçümler listelenir.	Şekil A-29
Faktör Oluşturma	Faktörler oluşturulur.	Şekil A-30
Faktör Listeleme	Var olan faktörler listelenir.	Şekil A-31

Rehberlik Testi Oluşturma	Rehberlik Testleri oluşturulur.	şekil A-32
Rehberlik Testlerini Listeleme	Var olan Rehberlik Testleri listelenir.	şekil A-33
Rehberlik Sorusu Oluşturma	Rehberlik Soruları oluşturulur.	şekil A-34
Rehberlik Sorularını Listeleme	Var olan Rehberlik Soruları listelenir.	şekil A-35
Rehberlik Soru Seçeneği Oluşturma	Rehberlik Soru Seçenekleri oluşturulur.	şekil A-36
Soru Seçeneklerini Listeleme	Var olan Rehberlik Soru Seçenekleri Listelenir.	şekil A-37
Rehberlik Test İçerik Oluşturma	Rehberlik Test İçerik oluşturulur.	şekil A-38
Rehberlik Test İçeriğini Listeleme	Var olan Rehberlik Testlerinin İçeriği listelenir.	şekil A-39
Raporlar Oluşturma	Raporlar oluşturulur.	şekil A-40
Raporları Listeleme	Var olan Raporlar listelenir.	şekil A-41
Sınav İçin Tekli Kural Oluşturma	Sınav İçin Tekli Kurallar oluşturulur.	şekil A-42
Sınav Tekli Kuralları Listeleme	Var olan Sınav Tekli Kuralları listelenir.	şekil A-43
Sınav İçin İlişkili Kural Oluşturma	Sınav İçin İlişkili Kurallar oluşturulur.	şekil A-44
Sınav İlişkili Kuralları Listeleme	Var olan İlişkili Kurallar listelenir.	şekil A-45
Kriter İçin Tekli Kural Oluşturma	Kriter İçin Tekli Kurallar oluşturulur.	şekil A-46

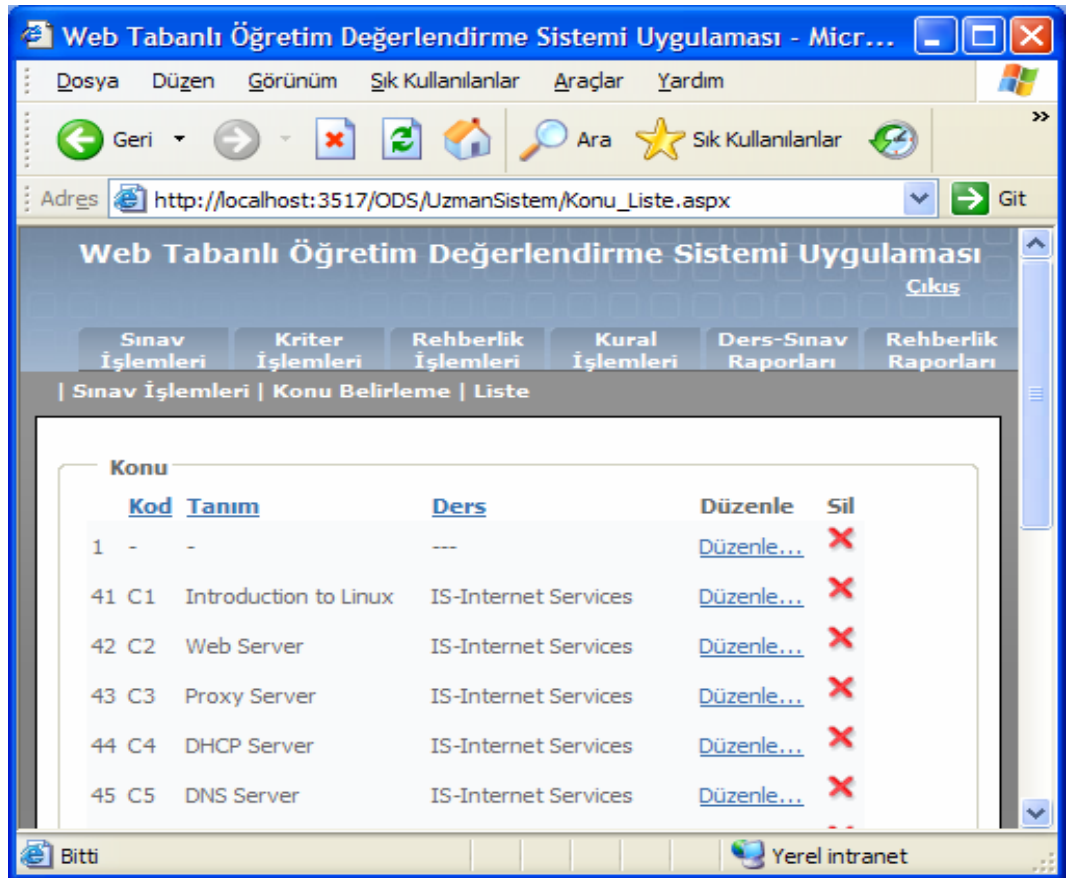
Kriter Tekli Kuralları Listeleme	Var olan Kriter Tekli Kurallar listelenir.	Şekil A-47
Kriter İçin İlişkili Kural Oluşturma	Kriter İçin İlişkili Kurallar oluşturulur.	Şekil A-48
Kriter İlişkili Kuralları Listeleme	Var olan Kriter İlişkili Kurallar listelenir.	Şekil A-49



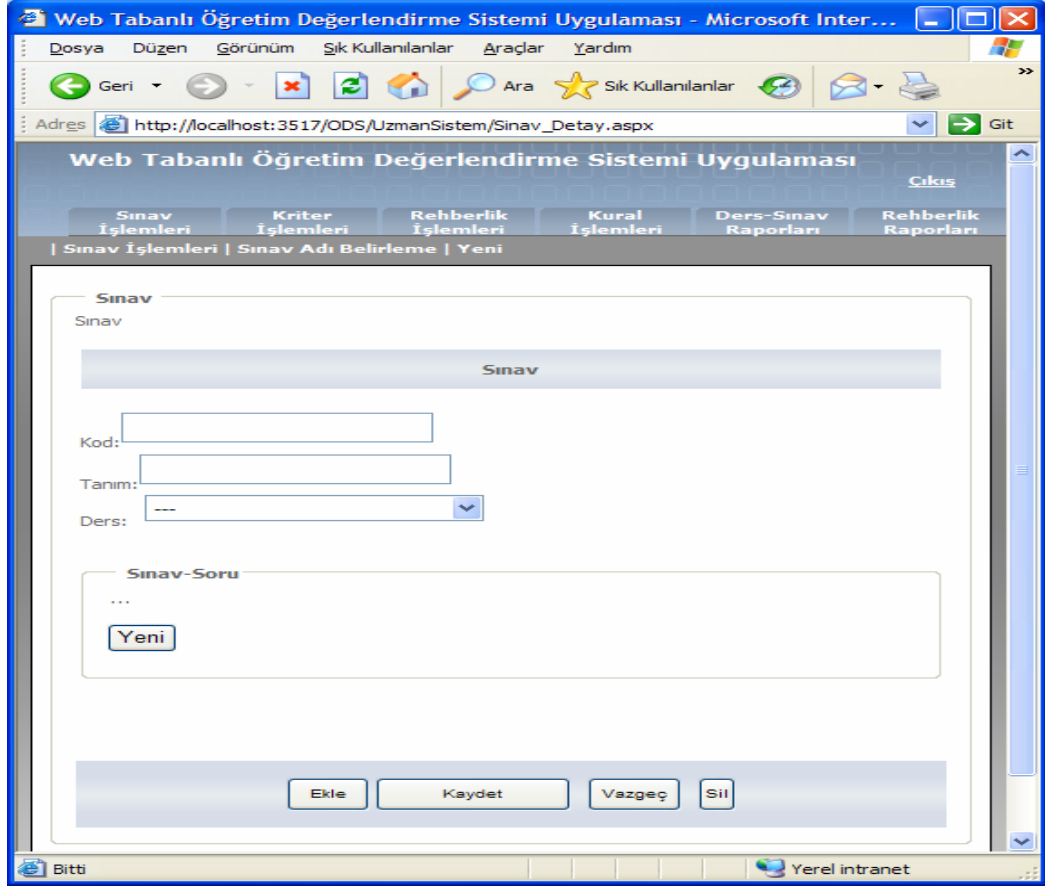
Şekil A-15. Öğretmen Kullanıcısının Giriş Ekranı



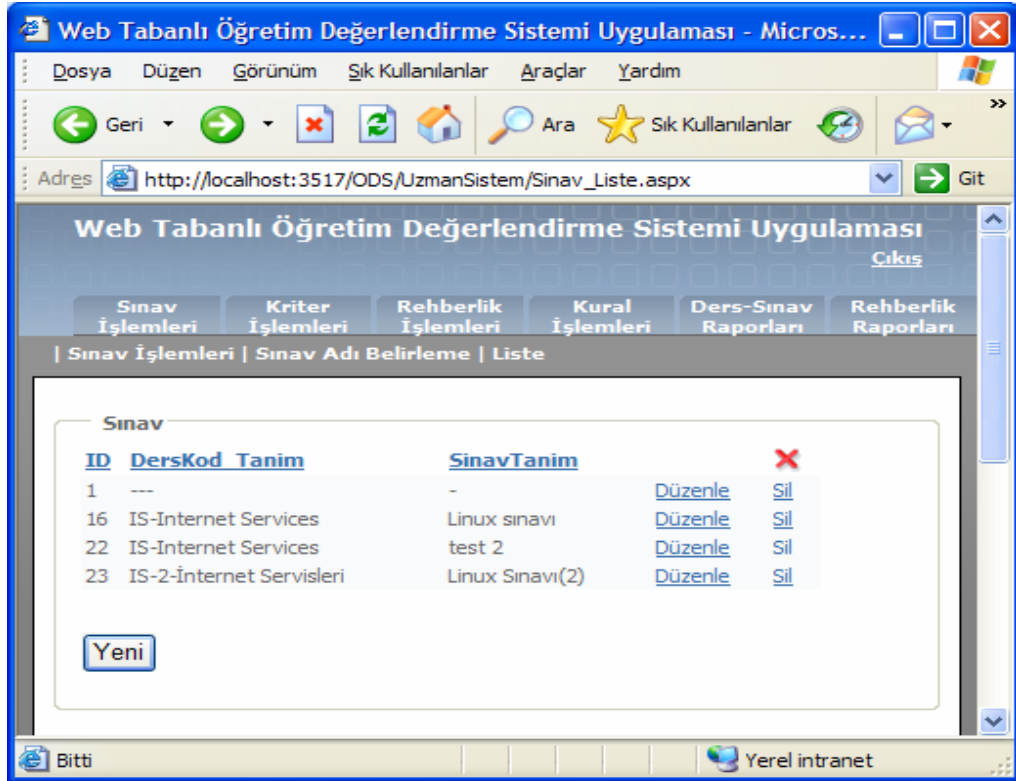
Şekil A-16. Yeni Konular Oluşturma Ekranı



Şekil A-17. Varolan Konuları Listeleme Ekranı



Şekil A-18. Yeni Sınavlar Oluşturma Ekranı



Şekil A-19. Varolan Sınavları Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Sınav İşlemleri | Soru Bankası Oluşturma | Yeni

Soru

Soru

Kod:

Tanım:

Puan:

Zorluk: Kolay

Konu: [-]

Açıklama:

Seçenek

Yeni

Sınav-Soru

Yeni

Ekle Kaydet Vazgeç Sil

Şekil A-20. Yeni Soru Oluşturma Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Sınav İşlemleri | Soru Bankası Oluşturma | Liste

Soru

Sıra	Konu	Kod	Tanım	Puan	Zorluk	Açıklama	Düzenle	Sil
1	---	-	-	0	-	-	Düzenle...	×
49	C1- Introduction to 01_L1 Linux		Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?	3	Kolay		Düzenle...	×
50	C1- Introduction to 02_L2 Linux		Servis çalıştırılırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?	3	Kolay		Düzenle...	×
51	C1- Introduction to 03_L3 Linux		Swap partition ne işe yarar?	4	Zor		Düzenle...	×
52	C1- Introduction to 04_L4 Linux		Linuxte en yetkili kullanıcı kimdir?	4	Zor		Düzenle...	×
53	C1- Introduction to 05_L5 Linux		Ctrl+Alt+F1 ne işe yarar?	6	Çok Zor		Düzenle...	×
54	C2-Web Server	06_W1	Web sunucusunda index dosyası nerede tutulur?	3	Kolay		Düzenle...	×
55	C2-Web Server	07_W2	Web sunucusunda açılış dosyası için nerelere bakılacağı hangi komut ile belirlenir?	3	Zor		Düzenle...	×
56	C2-Web Server	08_W3	Web sunucusunda ~kullanıcı ya ulaşırlarken "forbidden" hatası verilmesinin nedeni nedir?	4	Zor		Düzenle...	×

Şekil A-21. Varolan Soruları Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Yanıt Seçenekleri Belirleme | Yeni

Seçenek

Seçenek

Kod:

Tanım:

Soru: ---

Cevap:

Ekle Kaydet Vazgeç Sil

Şekil A-22. Sorulara Seçenek Oluşturma Ekranı

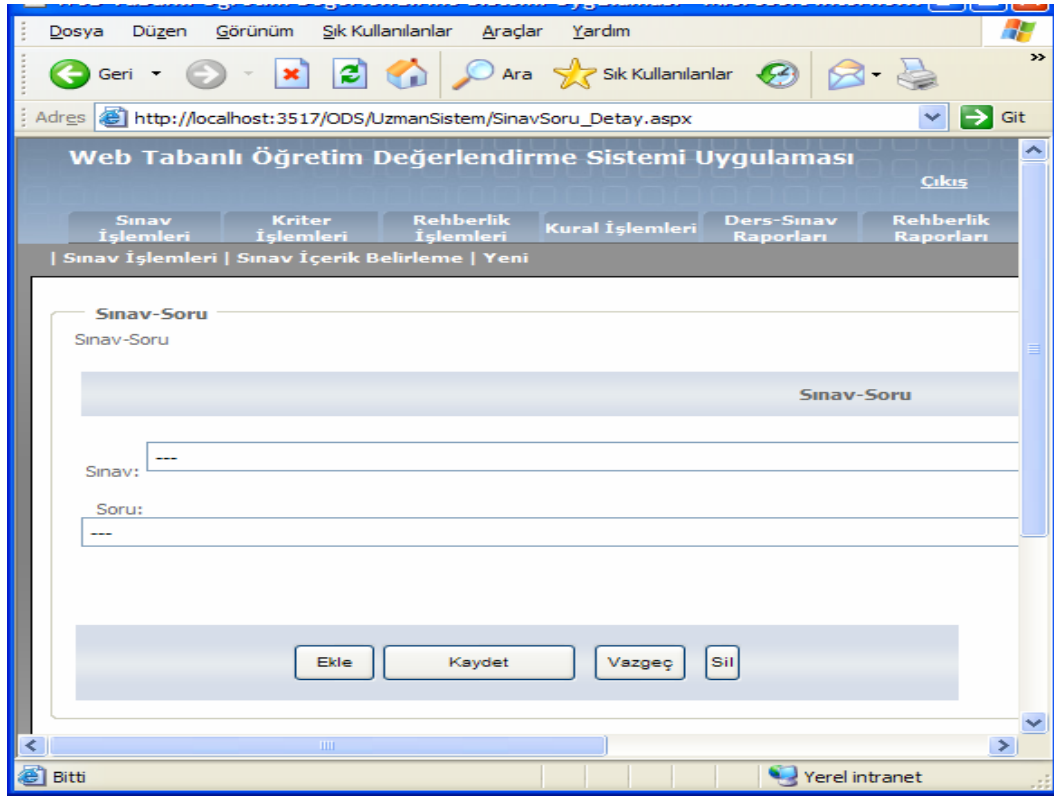
Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Yanıt Seçenekleri Belirleme | Liste

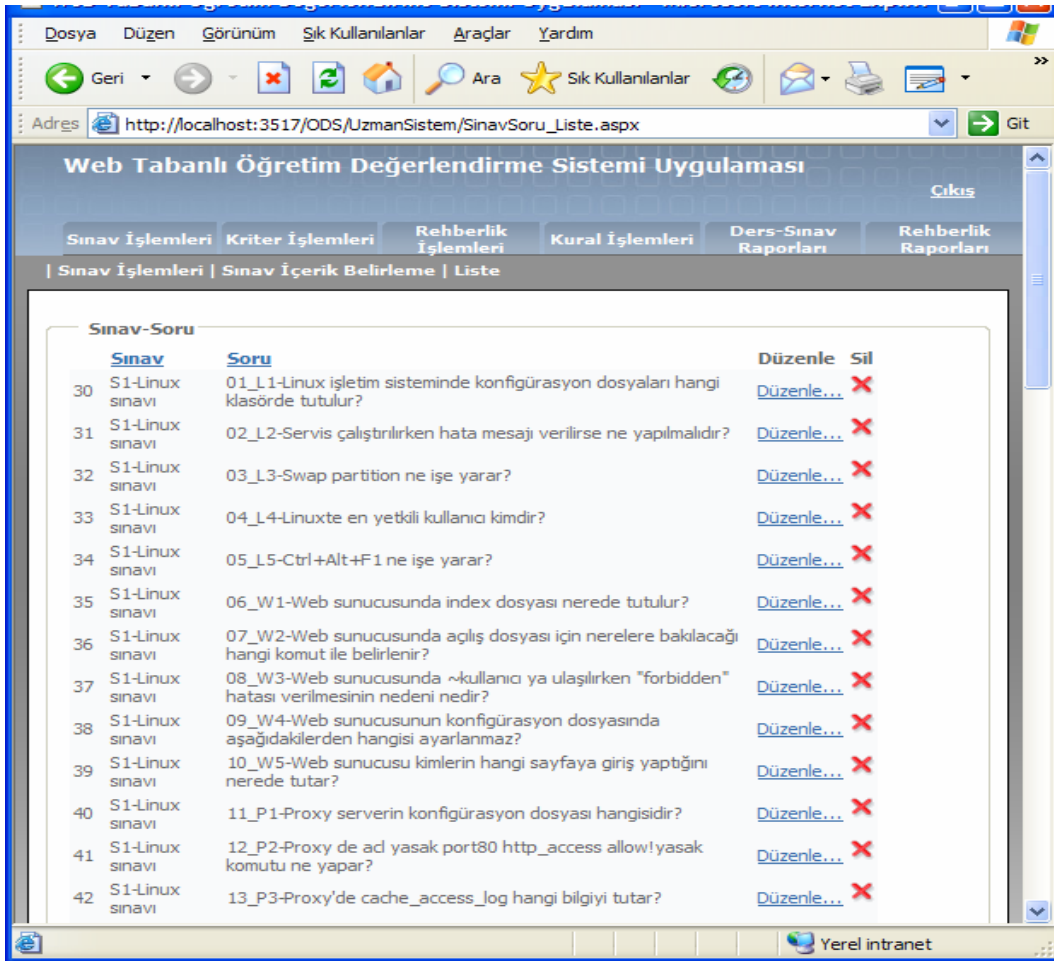
Seçenek

Kod	Soru	Tanım	Cevap	Düzenle	Sil
1	---	-	-1	Düzenle...	X
63	A	01_L1-Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?	/etc	1	Düzenle... X
64	B	01_L1-Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?	/var	-1	Düzenle... X
65	C	01_L1-Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?	/home	-1	Düzenle... X
66	D	01_L1-Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?	/boot	-1	Düzenle... X
67	A	02_L2-Servis çalıştırırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?	Servis konsoldan çalıştırılmalıdır.	1	Düzenle... X
68	B	02_L2-Servis çalıştırırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?	Bilgisayar yeniden başlatılmalıdır	-1	Düzenle... X
69	C	02_L2-Servis çalıştırırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?	Dosyadaki kodlardan hata bulunmalıdır	-1	Düzenle... X
70	D	02_L2-Servis çalıştırırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?	Servis yeniden başlatılmalıdır	-1	Düzenle... X
71	A	03_L3-Swap partition ne işe yarar?	Sanal Hard disk	1	Düzenle... X
72	B	03_L3-Swap partition ne işe yarar?	Açık dosyaları bulunur	-1	Düzenle... X
73	C	03_L3-Swap partition ne işe yarar?	Gecici dosyalar bulunur	-1	Düzenle... X
74	D	03_L3-Swap partition ne işe yarar?	Sistem dosyaları bulunur	-1	Düzenle... X
75	A	04_L4-Linuxte en yetkili kullanıcı kimdir?	Administrator	-1	Düzenle... X
76	B	04_L4-Linuxte en yetkili kullanıcı kimdir?	Root	1	Düzenle... X
77	C	04_L4-Linuxte en yetkili kullanıcı kimdir?	Supervisor	-1	Düzenle... X
78	D	04_L4-Linuxte en yetkili kullanıcı kimdir?	Hiçbiri	-1	Düzenle... X

Şekil A-23. Varolan Soru Seçeneklerini Listeleme Ekranı



Şekil A-24. Yeni Sınav İçerik Oluşturma Ekranı



Şekil A-25. Sınavın İçerisinde Varolan Soruları Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kriter İşlemleri | Kriterler Belirleme | Yeni

Kriter

Kriter

Tanım:

Ağırlık(%):

Min. Değer:

Orta Değer:

Değer Tanım:

Ders:

Ölçüm

...

Şekil A-26. Yeni Kriter Oluşturma Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kriter İşlemleri | Kriterler Belirleme | Liste

Kriter

	Ders	Tanım	Ağırlık (%)	Min. Değer	Orta Değer	Değer Tanım	Düzenle	Sil
1	---	-	0	0	0	-	Düzenle...	✗
19	IS-Internet Services	Devam	0	8	9	Devamsızlığınız fazla, daha çok devam etmelisiniz	Düzenle...	✗
20	IS-Internet Services	Katılım	20	65	80	Derse daha çok katılım yapmalısınız	Düzenle...	✗
22	IS-2-Internet Servisleri	Devam (2.öğretim için)	0	8	9	Devamsızlığınız fazla,daha çok devam etmelisiniz	Düzenle...	✗
23	IS-2-Internet Servisleri	Katılım (2.öğretim için)	20	65	80	Daha çok katılım yapmalısınız	Düzenle...	✗

Şekil A-27. Varolan Kriterleri Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

[Çıkış](#)

[Sınav İşlemleri](#) [Kriter İşlemleri](#) [Rehberlik İşlemleri](#) [Kural İşlemleri](#) [Ders-Sınav Raporları](#) [Rehberlik Raporları](#)

| [Kriter İşlemleri](#) | [Ölçüm Sonuçlarını Kaydetme](#) | [Yeni](#)

Ölçüm

Ölçüm

Değer:

Öğrenci:

Kriter:

[Ekle](#) [Kaydet](#) [Vazgeç](#) [Sil](#)

Bitti Yerel intranet

Şekil A-28. Yeni Ölçüm Sonuçlarını Giriş Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

[Çıkış](#)

[Sınav İşlemleri](#) [Kriter İşlemleri](#) [Rehberlik İşlemleri](#) [Kural İşlemleri](#) [Ders-Sınav Raporları](#) [Rehberlik Raporları](#)

| [Kriter İşlemleri](#) | [Ölçüm Sonuçlarını Kaydetme](#) | [Liste](#)

Ölçüm

	Öğrenci	Kriter	Değer	Düzenle	Sil
149	Atakan Altun	Devam(2.öğretim için)	10	Düzenle...	Sil
203	Atakan Altun	Katılım(2.öğretim için)	100	Düzenle...	Sil
95	Ali Bayram	Devam(2.öğretim için)	7	Düzenle...	Sil
150	Ali Bayram	Katılım(2.öğretim için)	60	Düzenle...	Sil
116	Ali İrfan Engin	Devam(2.öğretim için)	7	Düzenle...	Sil
170	Ali İrfan Engin	Katılım(2.öğretim için)	80	Düzenle...	Sil
100	Abdullah Kocaman	Devam(2.öğretim için)	6	Düzenle...	Sil
154	Abdullah Kocaman	Katılım(2.öğretim için)	60	Düzenle...	Sil
129	Ahmet Özgür Şahal	Devam(2.öğretim için)	9	Düzenle...	Sil
183	Ahmet Özgür Şahal	Katılım(2.öğretim için)	90	Düzenle...	Sil

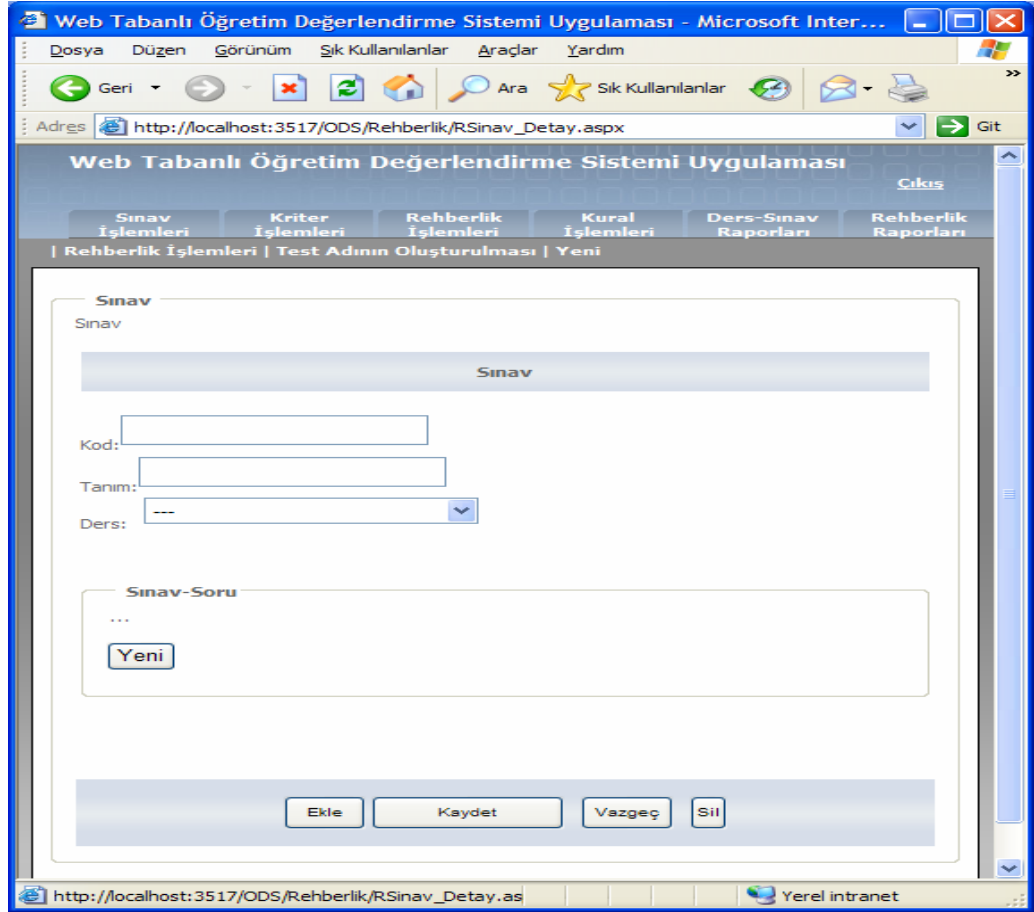
Bitti Yerel intranet

Şekil A-29. Varolan Ölçüm Sonuçlarını Listeleme Ekranı

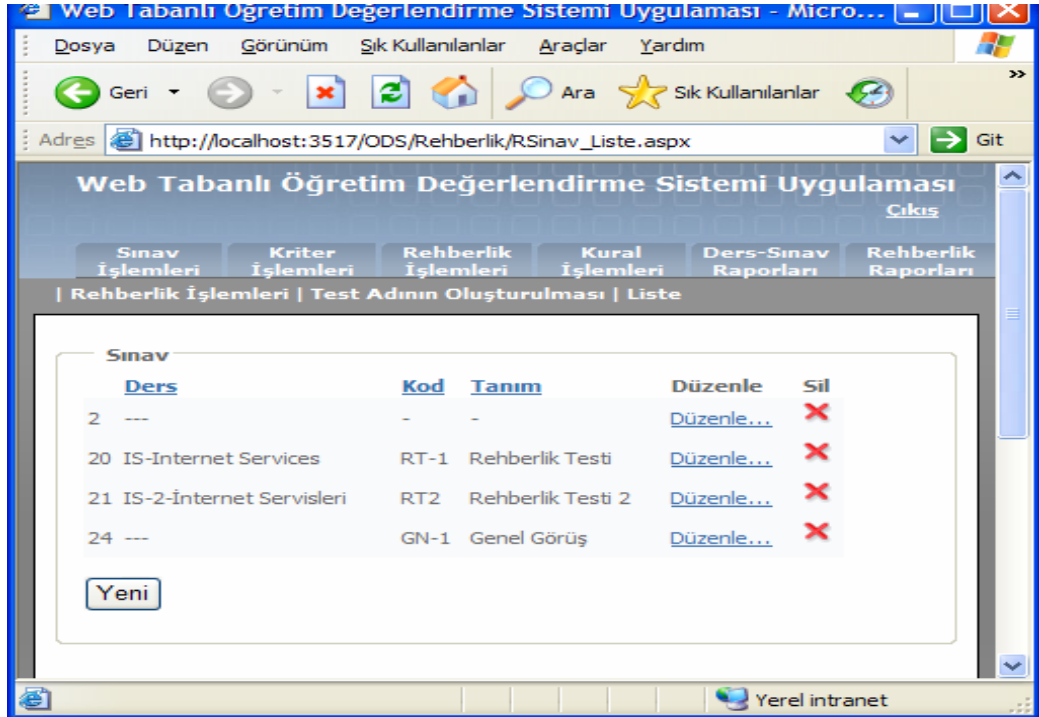
Şekil A-30. Yeni Rehberlik Faktörü Oluşturma Ekranı

	Kod	Tanım	Ders	Düzenle	Sil
2	-	-	---	Düzenle...	✗
51	F1	İstek	IS-Internet Services	Düzenle...	✗
52	F2	Önem	IS-Internet Services	Düzenle...	✗
53	F3	Tatmin	IS-Internet Services	Düzenle...	✗
54	F4	Kişilik	IS-Internet Services	Düzenle...	✗
55	F5	Çalışma	IS-Internet Services	Düzenle...	✗
56	F6	Ortam	IS-Internet Services	Düzenle...	✗
57	F7	Ders	IS-Internet Services	Düzenle...	✗
58	F8	Öğretmen	IS-Internet Services	Düzenle...	✗

Şekil A-31. Varolan Rehberlik Faktörlerini Listeleme Ekranı



Şekil A-32. Yeni Rehberlik Testi Oluşturma Ekranı



Şekil A-33. Varolan Rehberlik Testlerini Listeleme Ekranı

Şekil A-34. Yeni Rehberlik Sorusu Oluşturma Ekranı

Soru	Faktör	Kod	Tanım	Puan	Zorluk	Açıklama	Düzenle	Sil
2	---	-	-	0	-	-	Düzenle...	X
77	F1-İstek	R01	Derse istekli mi devam ediyorsunuz?	1	Kolay		Düzenle...	X
78	F2-Önem	R02	Dersin size faydalı olacağına inanıyor musunuz?	1	Kolay		Düzenle...	X
79	F8-Öğretmen	R03	Öğretmenin öğrencilere karşı tutumunu beğeniyor musunuz?	1	Kolay		Düzenle...	X
80	F8-Öğretmen	R04	Öğretmenin anlatımından memnun musunuz?	1	Kolay		Düzenle...	X
81	F3-Tatmin	R05	Branşınızı seviyor musunuz?	1	Kolay		Düzenle...	X
82	F5-Çalışma	R06	Günde 1 saatten fazla ders çalışıyor musunuz?	1	Kolay		Düzenle...	X
83	F5-Çalışma	R07	Günde 1 saatten fazla televizyon izliyor musunuz?	1	Kolay		Düzenle...	X
84	F4-Kışık	R08	Çabuk ümitsizliğe kapılır mısınız?	1	Kolay		Düzenle...	X
85	F4-Kışık	R09	Zorluklar karşısında çabuk vazgeçer misiniz?	1	Kolay		Düzenle...	X
86	F2-Önem	R10	Öğrendiklerinizin meslek hayatınızda işinize yarayacağını düşünüyor musunuz?	1	Kolay		Düzenle...	X

Şekil A-35. Varolan Rehberlik Sorularını Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

Rehberlik İşlemleri | Yanıt Seçenekleri Oluşturma | Yeni

Seçenek

Seçenek

Kod:

Tanım:

Soru:

Cevap:

Ekle Kaydet Vazgeç Sil

Şekil A-36. Rehberlik Sorularının Seçeneklerini Oluşturma Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

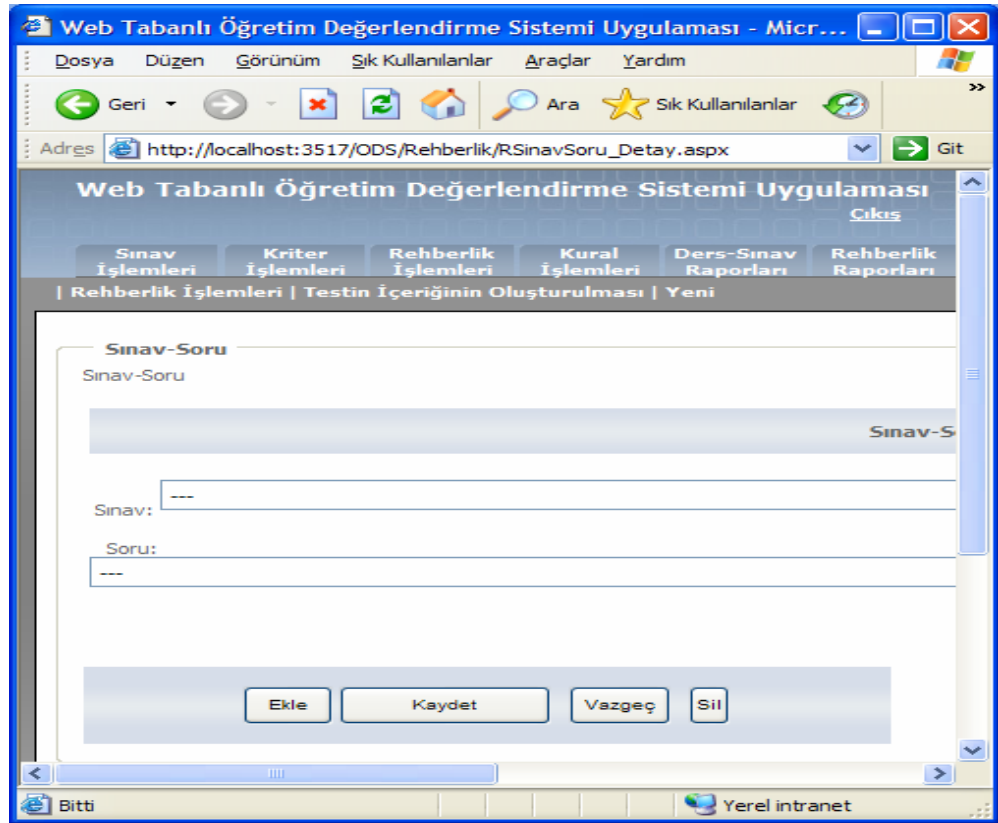
Sınav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

Rehberlik İşlemleri | Yanıt Seçenekleri Oluşturma | Liste

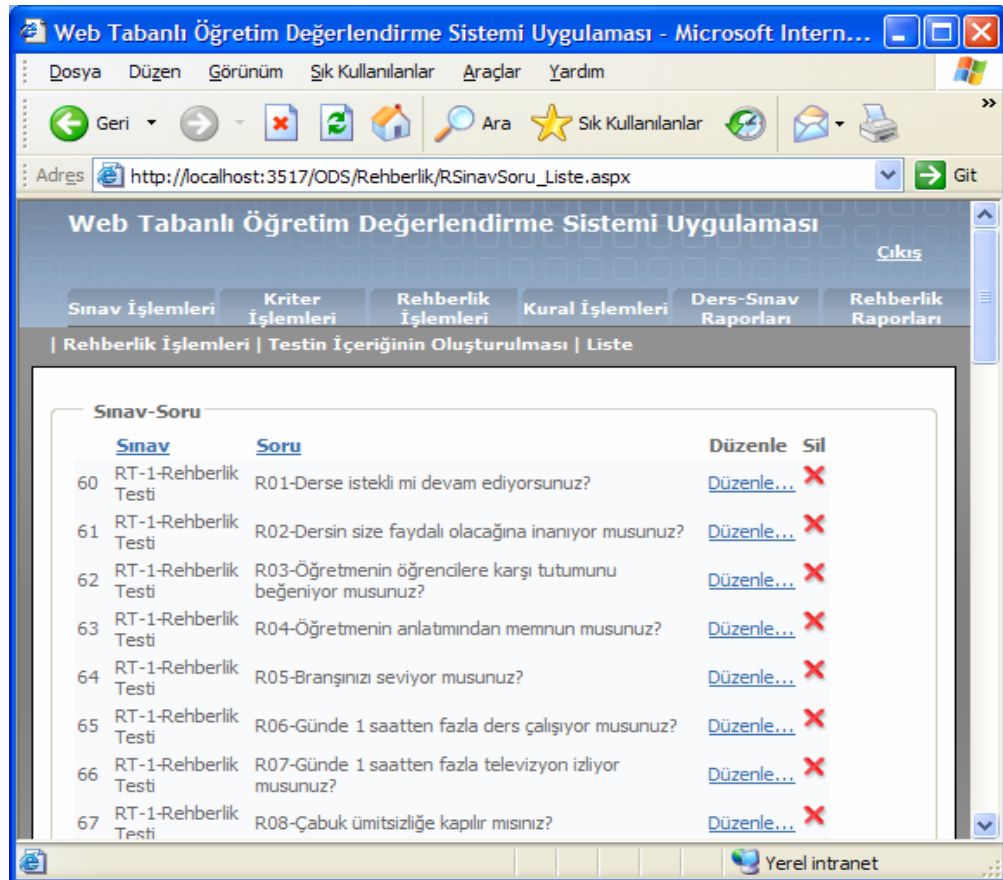
Seçenek

Kod	Soru	Tanım	Cevap	Düzenle	Sil
2	-	---	-	-1	Düzenle...
172 E	R01-Derse istekli mi devam ediyorsunuz?	Evet	1	Düzenle...	X
173 E	R02-Dersin size faydalı olacağına inanıyor musunuz?	Evet	1	Düzenle...	X
174 E	R03-Öğretmenin öğrencilere karşı tutumunu beğeniyor musunuz?	Evet	1	Düzenle...	X
175 E	R04-Öğretmenin anlatımından memnun musunuz?	Evet	1	Düzenle...	X
176 E	R05-Branşınızı seviyor musunuz?	Evet	1	Düzenle...	X
177 E	R06-Günde 1 saatten fazla ders çalışıyor musunuz?	Evet	1	Düzenle...	X

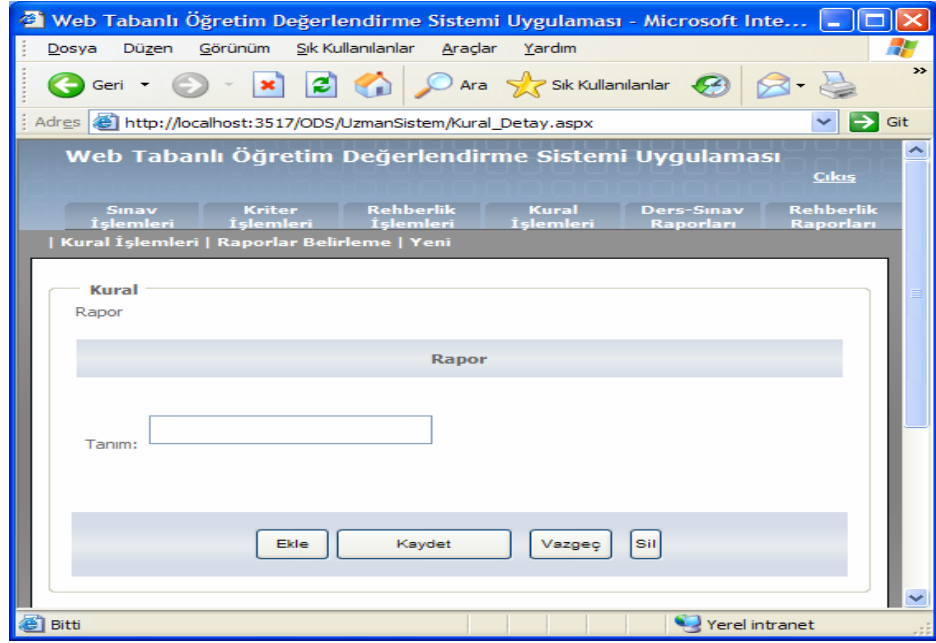
Şekil A-37. Varolan Rehberlik Sorularının Seçeneklerini Listeleme Ekranı



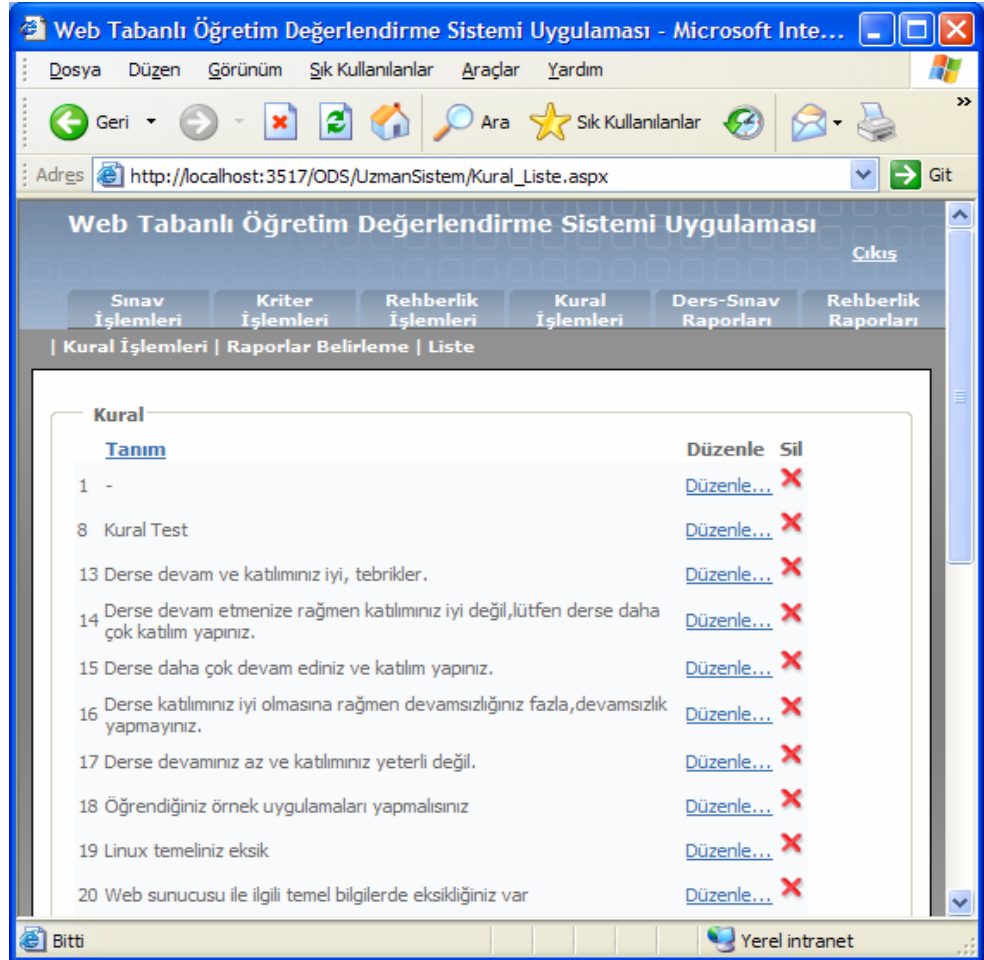
Şekil A-38. Rehberlik Testinin İçeriğini Oluşturma Ekranı



Şekil A-39. Rehberlik Testinin İçerisindeki Soruları Listeleme Ekranı



Şekil A-40. Yeni Rapor Oluşturma Ekranı



Şekil A-41. Varolan Raporları Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/SinavSoruTekliKural_Detay.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sinav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sinav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kural İşlemleri | Sinav İlgili Tekli Kural Oluşturma | Yeni

SinavSoru-Tekli Kural

SinavSoru-Tekli Kural

İlişkili Kural: -

Tanım: [S1-Linux sınavı][01_L1-Linux işletim sisteminde kor

SinavSoru: Doğru

Cevap Durum: -

Rapor: Durum

Rapor Tür: VE

Operator: VE

Ekle Kaydet Vazgeç Sil

Şekil A-42. Yeni Sınav İçin Tekli Kural Oluşturma Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/SinavSoruTekliKural_Liste.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sinav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sinav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kural İşlemleri | Sinav İlgili Tekli Kural Oluşturma | Liste

SinavSoru-Tekli Kural

Tanım	İlişkili Kural	SinavSoru	Cevap Durum	Kural	Rapor Tür	Operator	Düzenle	Sil
23 Kural_Sinav_1	-	[S1-Linux sınavı] [08_W3-Web sunucusunda ~kullanıcı ya ulaşırken "forbidden" hatası verilmesinin nedeni nedir?]	Yanlış	Öğrendiğiniz örnek uygulamaları yapmaktasınız	Durum	-	Düzenle...	Sil
25 ks2a	Kural_sinav_2	[S1-Linux sınavı] [01_L1-Linux işletim sisteminde konfigürasyon dosyaları hangi klasörde tutulur?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	Sil
26 ks2b	Kural_sinav_2	[S1-Linux sınavı] [02_L2-Servis çalıştırırken hata mesajı verilirse ne yapılmalıdır?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	Sil
27 ks3a	kural_sinav_3	[S1-Linux sınavı] [06_W1-Web sunucusunda index dosyası nerede tutulur?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	Sil
28 ks3b	kural_sinav_3	[S1-Linux sınavı] [07_W2-Web sunucusunda açılış dosyası için nerelere bakılacağı hangi komut ile belirlenir?]	Yanlış	-	-	VE	Düzenle...	Sil

Şekil A-43. Varolan Sınav Tekli Kuralları Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kural İşlemleri | Sınav İle İlgili İlişkili Kural Oluşturma | Yeni

SınavSoru-İlişkili Kural

SınavSoru-İlişkili Kural

Tanım:

SınavSoru-Tekli Kural

...

Kural:

Rapor Tür:

Şekil A-44. Yeni Sınav İçin İlişkili Kural Oluşturma Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kural İşlemleri | Sınav İle İlgili İlişkili Kural Oluşturma | Liste

SınavSoru-İlişkili Kural

Tanım	Kural	Rapor Tür	Düzenle	Sil
1 -	-	-	Düzenle...	X
7 kural_sınav_2	Linux temeliniz eksik	Durum	Düzenle...	X
8 kural_sınav_3	Web sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var	Durum	Düzenle...	X
9 kural_sınav_4	Proxy sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.	Durum	Düzenle...	X
10 kural_sınav_5	DHCP sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.	Durum	Düzenle...	X
11 kural_sınav_6	DNS sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.	Durum	Düzenle...	X
12 kural_sınav_7	Dersi daha iyi takip etmelisiniz.	Durum	Düzenle...	X
13 kural_sınav_8	Yorum isteyen soruları yanlış cevaplamışsınız,yorumlama kabiliyetinizi artırmalısınız.sunucusu ile ilgili temel bilgilerde eksikliğiniz var.	Durum	Düzenle...	X
14 kural_sınav_9	Dikkat isteyen soruları yanlış cevaplamışsınız,dikkat kabiliyetinizi artırmalı, soruları daha dikkatli okumalısınız.	Durum	Düzenle...	X
15 kural_sınav_10	Çok kolay soruları yanlış cevaplamışsınız.	Durum	Düzenle...	X

Şekil A-45. Varolan Sınav İlişkili Kuralları Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet ...

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/KriterTekliKural_Detay.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sinav İşlemleri | **Kriter İşlemleri** | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kural İşlemleri | Kriterler İle İlgili Tekli Kural Oluşturma | Yeni

Kriter-Tekli Kural

Kriter-Tekli Kural

İlişkili Kural: -

Tanım: -

Kriter: -

Kriter Durum: İyi

Kural: -

Rapor Tür: Durum

Operator: VE

Ekle Kaydet Vazgeç Sil

Şekil A-46. Yeni Kriter İçin Tekli Kural Oluşturma Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet E...

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/KriterTekliKural_Liste.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sinav İşlemleri | **Kriter İşlemleri** | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kural İşlemleri | Kriterler İle İlgili Tekli Kural Oluşturma | Liste

Kriter-Tekli Kural

Tanım	İlişkili Kural	Kriter	Kriter Durum	Kural	Rapor Tür	Operator	Düzenle	Sil
12 kk1a	kural_kriter_1	[Devam]	İyi	-	-	VE	Düzenle...	✗
13 kk1b	kural_kriter_1	[Kablım]	İyi	-	-	VE	Düzenle...	✗
14 kk2a	kural_kriter_2	[Devam]	İyi	-	-	VE	Düzenle...	✗
15 kk2b	kural_kriter_2	[Kablım]	Kötü	-	-	VE	Düzenle...	✗
16 kk3a	kural_kriter_3	[Devam]	Orta	-	-	VE	Düzenle...	✗
17 kk3b	kural_kriter_3	[Kablım]	Kötü	-	-	VE	Düzenle...	✗
18 kk4a	kural_kriter_4	[Devam]	Kötü	-	-	VE	Düzenle...	✗
19 kk4b	kural_kriter_4	[Kablım]	İyi	-	-	VE	Düzenle...	✗

Şekil A-47. Varolan Kriter Tekli Kuralları Listeleme Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Exp...

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/KriterİlişkiliKural_Detay.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sinav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kural İşlemleri | Kriterler İle İlgili İlişkili Kural Oluşturma | Yeni

Kriter-İlişkili Kural

Kriter-İlişkili Kural

Tanım:

Kriter-Tekli Kural

...

Kural:

Rapor Tür:

Şekil A-48. Yeni Kriter İçin İlişkili Kural Oluşturma Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet E...

Adres: http://localhost:3517/ODS/UzmanSistem/KriterİlişkiliKural_Liste.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sinav İşlemleri | Kriter İşlemleri | Rehberlik İşlemleri | Kural İşlemleri | Ders-Sınav Raporları | Rehberlik Raporları

| Kural İşlemleri | Kriterler İle İlgili İlişkili Kural Oluşturma | Liste

Kriter-İlişkili Kural

	Tanım	Kural	Rapor Tür	Düzenle	Sil
1	-	-	-	Düzenle...	X
7	kural_kriter_1	Derse devam ve katılımınız iyi, tebrikler.	Durum	Düzenle...	X
8	kural_kriter_2	Derse devam etmenize rağmen katılımınız iyi değil,lütfen derse daha çok katılım yapınız.	Durum	Düzenle...	X
9	kural_kriter_3	Derse daha çok devam ediniz ve katılım yapınız.	Durum	Düzenle...	X
10	kural_kriter_4	Derse katılımınız iyi olmasına rağmen devamsızlığınız fazla,devamsızlık yapmayınız.	Durum	Düzenle...	X
11	kural_kriter_5	Derse devaminiz az ve katılımınız yeterli değil.	Durum	Düzenle...	X
12	kural_kriter_001	Derse devam ve katılımınız iyi, tebrikler.	Durum	Düzenle...	X
13	kural_kriter_002	Derse devam etmenize rağmen katılımınız iyi değil,lütfen derse daha çok katılım yapınız.	Durum	Düzenle...	X
14	kural_kriter_003	Derse daha çok devam ediniz ve katılım yapınız.	Durum	Düzenle...	X
15	kural_kriter_004	Derse katılımınız iyi olmasına rağmen devamsızlığınız fazla,devamsızlık yapmayınız.	Durum	Düzenle...	X
16	kural_kriter_005	Derse devaminiz az ve katılımınız yeterli değil.	Durum	Düzenle...	X

Şekil A-49. Varolan Kriter İçin İlişkili Kuralları Listeleme Ekranı

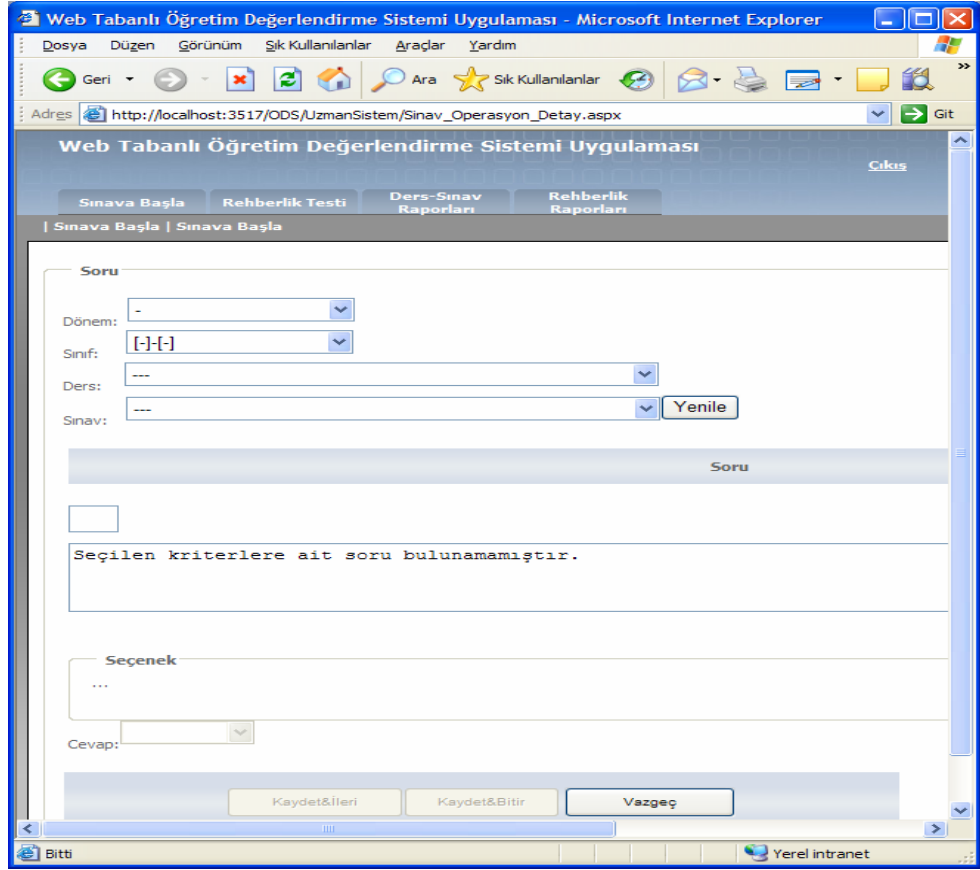
Öğrencinin yaptığı başlıca işlemler, ekran görüntüleri ve açıklamaları Tablo A.3’de gösterilmiştir.

Tablo A.3. Öğrenci İşlemleri ve Program Ekranları

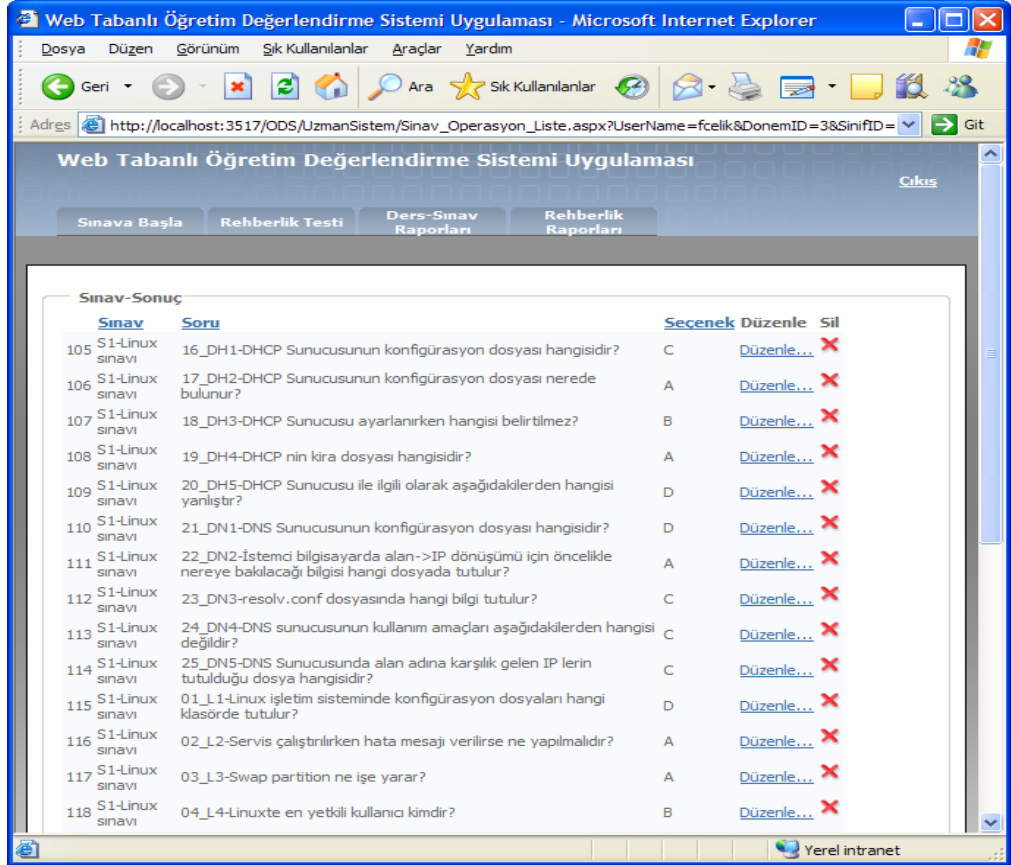
İşlem	Açıklama	Ekran Görüntüsü
Giriş Ekranı	Menüleri seçer	Şekil A-50
Sınava Giriş	Sınav soruları yanıtlanır.	Şekil A-51
Yanıtları Listeleme	Verilen yanıtlar listelenir.	Şekil A-52
Rehberlik Testine Giriş	Rehberlik Testinin yanıtlanması	Şekil A-53
Rehberlik Test Yanıtlarını Listeleme	Rehberlik Testine verilen yanıtların listelenir.	Şekil A-54



Şekil A-50. Öğrenci Giriş Ekranı



Şekil A-51. Sınav Başlama Ekranı



Şekil A-52. Sınav Yanıtları Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3517/ODS/Rehberlik/RSinav_Operasyon_Detay.aspx

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınavla Başla Rehberlik Testi Ders-Sınav Raporları Rehberlik Raporları

Rehberlik Testi | Rehberlik Testine Başla

Soru

Dönem: -

Sınıf: [-]-

Ders: ---

Sınav: --- Yenile

Soru

Seçilen kriterlere ait soru bulunamamıştır.

Seçenek

...

Cevap: -

Kaydet&İleri Kaydet&Bitir Vazgeç

Şekil A-53. Rehberlik Testi Başlama Ekranı

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://localhost:3517/ODS/Rehberlik/RSinav_Operasyon_Liste.aspx?UserName=fcelik&DonemID=3&SınıfID=...

Web Tabanlı Öğretim Değerlendirme Sistemi Uygulaması

Sınavla Başla Rehberlik Testi Ders-Sınav Raporları Rehberlik Raporları

Sınav-Sonuç

Sınav	Soru	Seçenek	Düzenle	Sil
4350 RT-1-Rehberlik Testi	R01-Derse istekli mi devam ediyorsunuz?	H	Düzenle...	×
4351 RT-1-Rehberlik Testi	R02-Dersin size faydalı olacağına inanıyor musunuz?	K	Düzenle...	×
4352 RT-1-Rehberlik Testi	R03-Öğretmenin öğrencilere karşı tutumunu beğeniyor musunuz?	E	Düzenle...	×
4353 RT-1-Rehberlik Testi	R04-Öğretmenin anlatımından memnun musunuz?	E	Düzenle...	×
4354 RT-1-Rehberlik Testi	R05-Branşınızı seviyor musunuz?	E	Düzenle...	×
4355 RT-1-Rehberlik Testi	R06-Günde 1 saatten fazla ders çalışıyor musunuz?	H	Düzenle...	×
4356 RT-1-Rehberlik Testi	R07-Günde 1 saatten fazla televizyon izliyor musunuz?	E	Düzenle...	×
4357 RT-1-Rehberlik Testi	R08-Çabuk ümitsizliğe kapılır mısınız?	K	Düzenle...	×
4358 RT-1-Rehberlik Testi	R09-Zorluklar karşısında çabuk vazgeçer misiniz?	H	Düzenle...	×
4359 RT-1-Rehberlik Testi	R10-Öğrendiklerinizin meslek hayatınızda işinize yarayacağını düşünüyor musunuz?	E	Düzenle...	×

Şekil A-54. Rehberlik Testi Yanıtları Ekranı

ÖZGEÇMİŞ

1975 yılında Mardin’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Diyarbakır’da tamamladı. 1992 yılında Diyarbakır Cumhuriyet Fen Lisesinden mezun oldu. Aynı yıl, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik – Bilgisayar bölümüne başladı, bir yıl İngilizce hazırlık okudu. 1997 yılında mezun oldu. Aynı bölümde yüksek lisans yaptı. 2000 yılında da doktora başladı.

1997 yılından beri Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik – Bilgisayar Eğitimi Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktadır. Evlidir.