

**İNTERNET DESTEKLİ BİR SINAV SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ,
UYGULANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ömer ARPACIK

Yüksek Lisans Tezi

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Anabilim Dalı

Prof. Dr. Yaşar DEMİR

2010

Her hakkı saklıdır

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İNTERNET DESTEKLİ BİR SINAV SİSTEMİNİN
GELİŞTİRİLMESİ, UYGULANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ömer ARPACIK

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**ERZURUM
2010**

Her Hakkı Saklıdır

Prof. Dr. Yaşar DEMİR danışmanlığında, Ömer ARPACIK tarafından hazırlanan bu çalışma 20.01.2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi Olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Yaşar DEMİR

İmza: 

Üye : Doç. Dr. Aslan GÜLCÜ

İmza: 

Üye : Doç. Dr. Kemal DOYMUŞ

İmza: 

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Ömer AKBULUT

Enstitü Müdürü

ÖZET

Y. Lisans Tezi

İNTERNET DESTEKLİ BİR SINAV SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ,
UYGULANMASI, DEĞERLENDİRİLMESİ

Ömer ARPACIK

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Yaşar DEMİR

Günümüzde hızla gelişen teknoloji eğitim alanında da etkisini göstermektedir. Bilgisayar ve internet gün geçtikçe daha da yaygınlaşmakta ve eğitim-öğretim sürecinin tüm safhalarında etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Eğitim-öğretimde belli bir süre sonunda belirlenen eğitim hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığına karar vermek amacıyla yapılan ölçme ve değerlendirmede de bilgisayar ve bilgisayar teknolojilerinin kullanımı yaygınlaşmaktadır.

Bu çalışmada eğitim ve öğretim sürecinin değerlendirmesinde kullanılabilen internet destekli geliştirilmiş bir sınav sisteminin öğretmenlere ve öğrencilere ölçme ve değerlendirme sürecinde ne gibi avantajlar sağlayacağı, avantajlarının yanı sıra dezavantajların neler olabileceğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Bu amaçla geliştirilen “Kara-Tahta” isimli on-line ölçme ve değerlendirme sistemi, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi’nde 3 farklı bölümde farklı derslerde uygulanmış ve bu uygulamaların sonunda anket ve görüşmelerle öğretmenlerden ve öğrencilerden veri toplanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda sistemin kullanıcılar tarafından olumlu karşılandığı, öğrenciler ve öğretmenlerin, diğer sınavların gerekli olan fiziki şartlar sağlandığında bilgisayar destekli olarak yapılmasının kâğıt-kalem tipi sınavlara tercih edileceği görülmüştür.

2010, 70 Sayfa

Anahtar Kelimeler: On-line sınav, bilgisayar destekli sınav, bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirme

ABSTRACT

MS Thesis

DEVELOPING, APPLYING AND EVALUATING
A INTERNET BASED EXAMINATION SYSTEM

Ömer ARPACIK
Atatürk Universty
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Computer and Instructional Technologies Education

Supervisor: Prof. Dr. Yaşar DEMİR

Today rapidly developing technology has also shown its effect in the field of education. Computer and internet are becoming more and more common and are being used in all stages of education. Using computers is also becoming more and more popular in measuring and evaluating which are done to see if the educational targets have been reached at the end of certain periods.

In this study, an internet based examination system has been developed to be used in the evaluation period of the educational process. The aim is to see the advantages and the disadvantages that this system can bring to the teachers and the students during the measuring and evaluating period.

An online measuring and evaluating system named “Kara Tahta” developed for this purpose has been applied to different classes in 3 different departments at Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Atatürk University and at the end of these applications; related data were collected from the teachers and the students. As the result of these data, it was observed that the system was considered positive and preferable by the teachers and the students to the paper-and-pen examination system.

2010, 70 Pages

Keywords: Online-exam, Computer Based Testing, Internet Based Testing, Computer Based Evaluation

TEŐEKKÖR

Hazırlamıő olduğum tezimin hazırlanmasında ki katkılarından dolayı danıőmanım, Sayın Prof. Dr. Yaőar DEMİR'e, çalıőmam sűrecinde yardımlarını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Mehmet ERTUđRUL'a, Sayın Doç. Dr. Aslan GÖLCÜ'ye, Sayın Doç. Dr. Kemal DOYMUŐ'a, Sayın Doç. Dr. Mustafa SÖZBİLİR'e, Sayın Yrd. Doç. Dr. Yüksel GÖKTAŐ'a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Selçuk KARAMAN'a ve bu sűrete bana yardımcı olan aileme teőekkűr ederim.

Katkılarından dolayı Tűrkiye Bilimsel ve Teknolojik Araőtırma Kurumu (TÖBİTAK)'na da teőekkűr ederim.

Ömer ARPACIK
Ocak 2010

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.2 Eğitim ve Teknoloji.....	2
1.3 Bilgisayar Destekli Eğitim.....	3
1.4 Uzaktan Eğitim.....	3
1.5 Ölçme ve Değerlendirme Nedir?.....	5
1.6.1 Güvenirlik.....	6
1.6.2 Geçerlik.....	7
1.6.3 Kullanışlılık.....	8
1.7 Ölçme ve Değerlendirme Niçin Yapılır?.....	8
1.8 Eğitimde Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Araçları.....	12
1.9 Ölçme Aracı Geliştirilmesinde Bilgisayardan Faydalanma.....	15
1.10 Bilgisayar Destekli Ölçme ve Değerlendirme.....	16
1.11. Bilgisayar Destekli Ölçme ve Değerlendirme Süreçleri.....	18
1.11.1. Soru bankası oluşturma.....	18
1.11.2. Ölçme (sınav) işlemini gerçekleştirme.....	19
1.11.3. Öğrenciyi Değerlendirme.....	20
1.12 İnternet Destekli Ölçme ve Değerlendirme.....	20
1.13. Problem Cümlesi.....	22
1.13.1. Alt Problemler.....	22
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	23
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	35
3.1 Amaç.....	35
3.2. Araştırma Modülü.....	36

3.3. Veri Toplama Aracı.....	37
3.4. Örneklem	37
3.5. Kara-Tahta Sınav Sistemi.....	38
3.6. .Net Çatısı ve ASP.NET	39
3.7. SQL Server 2005	40
3.8. Kara Tahta Sınav Sistemi: Yönetici Modülü	40
3.9. Kara Tahta Sınav Sistemi: Öğretici Modülü	41
3.9.1. Ders ekleme	41
3.9.2. Soru ekleme	42
3.9.3. Öğrenci kaydı	43
3.9.4. Sınav oluşturma.....	44
3.9.5. Öğrenci atama.....	46
3.9.6. Sınav değerlendirme.....	46
3.10. Kara Tahta Sınav Sistemi: Öğrenci Modülü	48
3.11. Sınavın Uygulanması	50
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	51
4.1. Öğrencilerden Toplanan Veri Sonuçları.....	51
4.1.1. Nicel Veriler	51
4.1.1.a. Birinci Bölüm	51
4.1.1.b. İkinci Bölüm.....	52
4.1.1.c. Üçüncü Bölüm	59
4.1.2. Nitel Veriler.....	61
4.1.2.a. Dördüncü Bölüm	61
4.1.3. Öğreticilerle Yapılan Görüşmeler	63
5. SONUÇ	65
KAYNAKLAR.....	68
EKLER	70
EK1	70
ÖZGEÇMİŞ.....	71

SİMGELER VE KISALTMALAR

ASP.NET	Active Server Pages.NET
ITC	Internet Test Commision
BDS	Bilgisayar Destekli Sınav
BI	Business Intelligency

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Kara Tahta sınav sistemi kullanıcı giriş ekranı.....	39
Şekil 3.2. Öğretici modülü giriş ekranı.....	41
Şekil 3.3. Öğretici modülü ders ekleme ekranı.....	42
Şekil 3.4. Öğretici modülü soru ekleme ekranı.....	43
Şekil 3.5. Öğretici modülü öğrenci kayıt ekranı.....	44
Şekil 3.6. Öğretici modülü sınav oluşturma ekranı.....	45
Şekil 3.7. Öğretici modülü soru seçme ekranı.....	46
Şekil 3.8. Öğretici modülü sınav değerlendirme seçim ekranı.....	47
Şekil 3.9. Öğretici modülü açık uçlu soru değerlendirme ekranı.....	47
Şekil 3.10. Öğretici modülü boşluk doldurma tipi soruları değerlendirme ekranı.....	48
Şekil 3.11. Öğrenci modülü sınav giriş ekranı.....	48
Şekil 3.12. Öğrenci modülü öğrenci sınav ekranı.....	49
Şekil 3.13. Öğrenci modülü öğrenci sınav sonuç ekranı.....	49

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Öğrencilerin cinsiyet ve bölümlere göre dağılımı.	38
Çizelge 4.1: Öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanımı üzerine cinsiyet ve bölüm bazında dağılım yüzdeleri.	52
Çizelge 4.2. Bilgisayar destekli sınav ve kâğıt-kalem usulü sınavlar için Bölüm 2'ye verilen cevapların yüzdesi.	53
Çizelge 4.3. Öğrencilerin bilgisayar destekli ve kâğıt-kalem usulü sınavlarının kolaylık ve zorluğu hakkındaki görüşlerini yansıtan tek örnekli “t-testi” sonuçları.	54
Çizelge 4.4. Uygulanan bilgisayar destekli sınavın cinsiyete göre kolaylık-zorluk bakımından bağımsız “t-testi” sonuçları.	54
Çizelge 4.5. Uygulanan bilgisayar destekli sınavın bölümler açısından kolaylık-zorluk bakımından karşılaştırılmasına yönelik ANOVA sonuçları.	54
Çizelge 4.6. Bölümlere göre LSD'nin sonuçları.	55
Çizelge 4.7. Uygulanan bilgisayar destekli sınavın sınıflar açısından kolaylık-zorluk bakımından analizine yönelik ANOVA testi sonuçları.	56
Çizelge 4.8. Sınıflara göre LSD sonuçları.	56
Çizelge 4.9. Uygulanan bilgisayar destekli sınavın kolaylık-zorluk bakımından bilgisayar becerilerine göre analizine yönelik ANOVA testi sonuçları.	57
Çizelge 4.10. Bilgisayar kullanım sürelerine göre LSD sonuçları.	58
Çizelge 4.11. Uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan sorunlar açısından cinsiyete göre bağımsız “t-testi” sonuçları.	59
Çizelge 4.12. Uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan sorunları bölüm bazında belirlemeye yönelik ANOVA sonuçları.	59
Çizelge 4.13. Uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan sorunları bölüm bazında belirlemeye yönelik LSD sonuçları.	60
Çizelge 4.14. Uygulanan sınavda karşılaşılan zorlukların sınıflara göre karşılaştırılması.	60
Çizelge 4.15. Uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan sorunları belirleme açısından sınıflara uygulanan ANOVA sonuçları.	61

1. GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

İnsanoğlu doğumundan itibaren kendini sürekli bir öğrenme sürecinin içerisinde bulmuştur. Bu öğrenmeler bazen bilinçsizce, bazen çevrenin etkisiyle bazen de alışkınlıklar yoluyla elde edilmektedir (Şimşek 2002).

Hangi yolla öğrenilirse öğrenilsin birey her zaman öğrenmelerini çeşitli unsurların yardımıyla gerçekleştirmektedir. Günümüzde bireylerin öğrenmeleri konusunda en önemli desteği sağlayan unsurlar eğitim teknolojileridir. Eğitim teknolojileri insanoğlunun dünyaya gelişi ile birlikte doğmuş, gelişim göstermiş ve çeşitli evrelerden geçerek günümüze kadar gelmiştir (İşman 2008).

İçinde bulunduğumuz bilgi çağı eğitim sistemlerinde de köklü değişikliklerin olmasına sebep olmuştur. Bilgi miktarının hızlı artışı ve teknolojideki gelişmeler eğitim teknolojilerini de yakından etkilemiştir. Eğitim teknolojilerinde en büyük yenilikleri bilgisayar teknolojileri meydana getirmiştir. Çünkü bilgisayar teknolojileri eğitimde fırsat eşitliği sağlaması, bireysel öğrenmeyi desteklemesi, bilgiye ulaşımı kolaylaştırması ve yaşayarak öğrenme fırsatı tanınması bakımından diğer eğitim teknolojilerinden ayrılmaktadır.

Çağdaş eğitim sistemleri de öğretme-öğrenme ortamlarında bilgisayar ve internetten en üst düzeyde yararlanmaya çalışmaktadır.

Tarihsel süreç içerisinde eğitim sistemleri, bireylerin eğitimden ne kadar etkilendiğini, yani eğitilen bireyin verilen bilginin ne kadarını aldığını diğer bir deyimle yapılan işin ne kadar verimli olduğunu merak etmişlerdir. Sistemler bu meraklarını gidermek amacıyla süreç içerisinde bireyleri sınavlara tabi tutmak, bilgilerini ölçmek, işlemin verimini ölçmek ve eğer süreç içerisinde bir problem varsa farkına vararak düzeltmek için ölçme ve değerlendirme tekniklerine başvurmuştur. Bu amaçla eğitim sistemleri eğitilen bireyleri belli aralıklarla sınava alarak değerlendirme ihtiyacını hissetmiştir.

Bireylerin eğitimi sürecinde ölçme ve değerlendirme eğitim sistemlerinin ayrılmaz ve vazgeçilmez bir parçası olmuştur.

1.2 Eğitim ve Teknoloji

Günümüzde teknoloji baş döndüren bir hızla gelişmekte, gündelik hayatın hemen her safhasında gittikçe daha etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bu gelişime paralel olarak teknoloji eğitim alanında da çok yaygınlaşmış ve eğitim teknolojisinin içeriğini ve sınırlarını geliştirmiş ve genişletmiştir.

Eğitim teknolojisi, uygun teknoloji ve kaynakları ya oluşturarak ya da mevcut kaynakları kullanarak ve/veya yöneterek öğrenme ve gelişme performansının artırılması yollarının incelenmesi ve uygulanmasıdır.

Eğitim teknolojisi tabiri sıklıkla öğretim teorisi ve öğrenme teorisiyle birlikte ve onları kapsayacak anlamda kullanılır. Eğitim teknolojisi öğrenme ve öğretme sistem ve uygulamalarını kapsamasının yanında, insan yeteneğinin geliştirilmesinde kullanılan başka sistemleri de içerir. Günümüzde eğitim teknolojisi kavramının içerisinde klasik teknolojilerin yanı sıra bilgisayar teknolojileri, ağ ve internet teknolojileri ve uygulamaları ile birlikte yazılım ve donanım teknolojileri ve uygulamaları da yer alır fakat kapsam bunlarla da sınırlı değildir. Elektronik bilimindeki, donanım alanındaki ve yazılım alanında ki gelişmelere paralel olarak eğitim teknolojileri de sürekli olarak gelişmekte ve yenilenmektedir.

Eğitim teknolojisi kısaca ve basitçe öğrencilerin eğitim ve öğretimlerinde yararlı olduğunu ispatlamış bir araçlar düzenidir. Eğitim teknolojisi, teknoloji kelimesinin geniş anlamına dayanır. Teknoloji insanlık için kullanılan makine donanım gibi maddi objelerin yanında sistem, metot, organizasyon ve teknikler gibi daha geniş anlamli kavramları da içerir.

Eğitim teknolojisinin günümüzde kullandığı araçların içerisinde klasik öğretimin araçları olan kara tahta ve tebeşir olduğu gibi günümüzün en son teknoloji ürünleri olan elektronik aygıtlar, bilgisayarlar ve internet (yerel ve genel ağ) de bulunmaktadır.

1.3 Bilgisayar Destekli Eğitim

Eğitime olan talebin artması, ğretmen sayısındaki yetersizlik, bilgi miktarın çoğalması gibi unsurlardan dolayı bilgisayarın eğitimdeki rolü ve önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bilgisayarların ğrenme ortamını zenginleştirmesi, kişilerin bireysel öğrenmeye ihtiyaç duymaları, mekn ve zamandan bağımsız olarak kolaylıkla ulaşılabilecekleri bir araç olması, eğitimin her safhasında işlerin niteliğini ve hızını arttırması bilgisayarı diğer alanlarda olduğu gibi eğitim alanında da vazgeçilmez bir araç haline getirmiştir.

Bilgisayarlar, eğitimin sadece öğretme-öğrenme sürecinde değil lme ve değerlendirmede dâhil olmak üzere bütün bir süreç boyunca aktif bir şekilde kullanılmaktadır. Bilgisayarların eğitim sürecinde kullanıldığı alanlar olarak:

- a) Eğitim-ğretim,
- b) lme ve değerlendirme,
- c) Eğitim araştırmaları,
- d) Yönetim,
- e) Rehberlik ve danışma hizmetleri,
- f) Kütüphanecilik hizmetleri,
- g) İletişim sayılabilir (Namlu 2005).

1.4 Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim, ğrenci ile öğreticinin mekândan ve zamandan bağımsız olarak birbirleriyle her hangi bir kanaldan tek yönlü veya çift yönlü olarak iletişim kurarak eğitim faaliyetlerini sürdürmesi olarak tanımlanabilir. Tanımdan da anlaşılacağı üzere uzaktan eğitim, bireylere kendi kendilerine öğrenme imknını sağlayan, geleneksel

eğitime göre daha esnek ve birey koşullarına uygulanabilir bir eğitim sistemi olarak görülmektedir (İşman 2008).

İçerisinde bilgisayarların ve bilgi işlem teknolojilerinin kullanıldığı uzaktan eğitim günümüzde önem kazanmış popüler bir kavram olsa da uzaktan eğitim, “Mektupla ğretim” adı ile 1728 yılında başlamıştır. Bu model de eğitim materyalleri öğrencilere posta ile gönderilmekte, ğrenci düşünceleri de yine posta yolu ile alınmaktaydı (İşman 2008). Ülkemizde bu uygulama yani mektupla eğitim 1970’li yıllarda başlamış ve “Açık Lise” adı ile uygulanmıştır.

Mektupla öğretimle başlayan tek yönlü uzaktan eğitim daha sonraları radyo, televizyon ve bilgisayarın kullanıldığı karma teknolojilerle devam etmiştir. Bu yöntemler asenkronize olarak gerçekleşmekteydi ve ğrenci dönütleri farklı bir zamanda yukarıda bahsi geçen araçların herhangi biri veya birkaçı ile geri bildirmektedir. Tek yönlü uzaktan eğitim modelleri günümüzde de halen kullanılmaktadır. Bu modellere ülkemizde de faaliyetine halen devam eden Açık İlköğretim, Açık Lise, Açık ğretim Fakültesi ve Açık niversite uygulamaları örnek olarak verilebilir.

Günümüzde uzaktan eğitim ağ ve bilgisayar teknolojileri desteğinde artık tek yönlü olmaktan çıkmış ve tıpkı örgün öğretimde olduğu şekliyle bir sınıf ortamındaymış gibi ğrenci ve öğreticinin karşılıklı olarak aynı anda etkileşebildiği bir yapıya brnmştir.

Çift yönlü uzaktan eğitim uygulamaları radyo konferans, telekonferans ve internet üzerinden sesli ve görüntülü bire-bir veya bire-çok bağlantılı bilgisayar modelleri ile desteklenmektedir. Bu modellerde eğitim senkronize olarak gerçekleşmektedir. Bu modellerde ğrenci bire-bir eğitimde olduğu gibi öğretmene soru sorabilir, yanıt alabilir, sesli ve görüntülü bir şekilde iletişim kurabilir.

Günümüzde bu model bilgisayarların sağladığı esneklik sayesinde verimli bir şekilde kullanılmaktadır fakat tek yönlü uzaktan eğitime göre ulaşılan kişi sayısı sınırlı olmaktadır.

Uzaktan eğitim uygulamalarından olan mektupla öğretimde ölçme ve değerlendirme soruların öğrencilere mektupla gönderilmesi ve cevapların yine mektupla alınması ve daha sonra bunların öğretmenler tarafından okunarak değerlendirilmesi şeklinde yapılmaktaydı.

Daha sonra uygulamaya konulan radyo, televizyon kanalıyla gerçekleştirilen uygulamalarda ise ölçme ve değerlendirme çeşitli merkezlerde öğrencilerin sınıflara alınması ve öğretmenler nezaretinde test usulü sınav yapılması daha sonra cevap kâğıtlarının bir merkezde toplanmasından sonra optik okuyucular yardımıyla bilgisayar ortamına aktarılması ve bilgisayarda yapılan değerlendirmelerle gerçekleştirilmekteydi. Ülkemizde faaliyetlerine devam eden Açık Öğretim Fakültesinin ders anlatım ve değerlendirme süreçleri günümüzde de yukarıda anlatıldığı şekilde devam etmektedir.

Günümüzde internet destekli olarak yürütülen uzaktan eğitim uygulamalarının bir bölümünde ölçme ve değerlendirme işlemi öğrencilerin sınava internet üzerinden bağlanmaları ve sınavın bir bölümünün sorunun türüne bağlı olarak internet üzerinden bilgisayar tarafından değerlendirilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir.

1.5 Ölçme ve Değerlendirme Nedir?

Ölçme, bireylerin ya da nesnelerin belirli özelliklere sahip olup olmadıklarını eğer sahipeler derecesini belirleme ve miktarını görsel olarak ifade etme işidir. Değerlendirme ise, ölçme sonuçlarını bir ölçütle kıyaslayarak ölçülen nitelik hakkında bir karara varma sürecidir. Ölçme, bir tanımlama, değerlendirme ise, bir yargılama işlemidir ve ölçme sonucunun bir ölçütle karşılaştırılmasına dayanır (Tekin 1996; Turgut 1997).

Günümüzde ölçme-değerlendirme etkinliklerinin, geleneksel biçimde yapılması hem zaman alıcıdır, hem de her zaman güvenilir ve geçerli değildir (Namlu 2005). Bilgisayar teknolojisi ölçme-değerlendirme işlemleri sürecinde eğitimcilere zaman kazandırmakta, kolaylıklar sağlamakta ve süreci hızlandırmaktadır.

1.6 Ölçme ve Değerlendirme Araçlarının Taşınması Gereken Özellikler

Ölçme ve değerlendirme araçları aşağıda maddeler halinde belirtilen özellikleri içermelidir.

1.6.1 Güvenirlik

Ölçme işinde kullanılacak araçların belli niteliklere sahip olması beklenir. Bu niteliklerden birisi olan güvenilirlik, herhangi bir ölçme araç veya yönteminin ne derece tutarlı ölçüm yapabildiğinin bir ölçüsüdür. Başka bir deyişle güvenilirlik, ölçme sonuçlarının hatalardan arınmışlık derecesidir.

Ölçme ve değerlendirme hangi amaç için yapılırsa yapılsın elde edilen ölçümlerin hatasız ya da az hatalı olması beklenir. Ancak, en duyarlı araçlarla yapılan ölçümlerde bile bir miktar hata vardır. Bu hatalar ölçme sonuçlarına çeşitli yollardan karışabilir. Ölçme hataları, ölçmede kullanılan araçtan, ölçme yönteminden, ölçmeyi yapan kişiden, ölçmenin yapıldığı ortamdan ya da üzerinde ölçme yapılan bireyden kaynaklanabilir. Ölçme sonuçlarında sabit, sistematik ve tesadüfi olmak üzere üç farklı tür hataya rastlanabilir (Tekin 1996; Turgut 1997; Baykul 1999):

Sabit hata, bir ölçmeden diğerine miktarı değişmeyen sürekli olarak aynı miktar ve şekilde tekrarlanan hata türüdür.

Sistematik hata, ölçülen büyüklüğe, ölçmeyi yapan kişiye, ölçme koşullarına göre miktarı değişen hatalardır. Sistematik hatalar, tüm ölçümlerde değil, belli bir özelliği taşıyan ölçümlerde söz konusudur. Sınav kâğıtlarını tek oturumda okuyan bir öğretmenin ilk kâğıtları çok ayrıntılı okurken sona doğru yorgunluktan ve ilgisinin dağılmasından dolayı kâğıtları gelişigüzel okuması sistematik bir hatadır.

Tesadüfi hata, ölçme sonuçlarına nasıl karıştığı bilinmeyen hatalardır. Bu hataların yönü, büyüklüğü ve kaynağı kestirilemez.

Bir ölçme işlemi, içindeki tesadüfî hataların azlığı oranında güvenilir sayılır. Güvenirliği etkileyen birçok etken vardır. Bir ölçme aracı olan testin güvenirliliğini etkileyen faktörler şunlardır;

1. Testin kendisiyle ilgili etkenler

- a) Testte yer alan soru sayısı,
- b) Test yönergesinin ve testte yer alan soruların ifade ediliş şekli,
- c) Testin homojenliği,
- d) Puanlamanın nesnelliği.

2. Testin uygulama koşullarıyla ilgili etkenler

Uygulama koşullarının her örgenci için aynı olması testin güvenirliliğini olumlu yönde etkiler.

3. Testi alan öğrenci veya testin uygulandığı grupla ilgili etkenler

Güvenirlik, bir ölçme aracı veya yönteminin bir gruba uygulanmasıyla elde edilen bir niteliktir. Bu nedenle bir testin güvenirliliği, testin uygulandığı kişinin uygulama sırasındaki fiziksel ve ruhsal durumuna ve o testin uygulandığı grubun ölçülen özellikler bakımından homojen veya heterojen olmasına bağlıdır. Ölçülen özellik bakımından heterojen gruplardan elde edilen puanların güvenirliliği, homojen gruplardan daha fazladır.

1.6.2 Geçerlik

Ölçme aracının başka bir niteliği ise geçerliktir ve bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellikle karıştırmadan, doğru olarak ölçebilme derecesi olarak tanımlanır (Tekin 1996).

Örneğin bir sınıfın Türkçe dersindeki başarısının ölçülmesi için bir sınav yapılacaksa, bu sınavın Türkçe dersindeki başarıyı tanımlayan tüm değişkenleri ölçmesi, bu değişkenler dışındaki değişkenleri ölçmemesi istenir. Sınav bu nitelikteyse, verdiği puanlar geçerlidir. Bir ölçme aracı olarak testin güvenilirliğini etkileyen bütün etkenler doğrudan ya da dolaylı olarak testin geçerliğini de etkiler. Bir testin ya da testten alınan puanların geçerliği yukarıda açıklanmış olan sabit, sistematik ve tesadüfî hataların tamamından etkilenir. Ölçme sonuçlarının geçerliğini arttırmak için aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir (Tekin 1996; Turgut 1997):

- a) Bir ölçme aracı kapsadığı soruların geçerliliği oranında geçerli olabilir. Bu nedenle, her bir sorunun o araçla ölçülmek istenen bilgi, beceri ve yeteneklerden en az bir tanesini ölçmesi sağlanmalıdır,
- b) Her soru, o soruyla ölçülmek istenen bilgi ve becerilere sahip öğrencilerin tereddütsüz olarak doğru cevaplandırabileceği nitelikte olmalıdır,
- c) Testin içeriği, belli bir sürede kazandırılması hedeflenen bütün konuları, bilgi, beceri ve yetenekleri kapsamalıdır.

Bunların yanı sıra testin güvenilirliği arttırmaya yönelik tüm önlemler geçerliği de artırır.

1.6.3 Kullanışlılık

Bir ölçme aracında güvenilirlik ve geçerliğin yanı sıra bulunması gereken diğer bir nitelik ise kullanılabilirliktir. Kullanılabilirlik, bir ölçme aracının veya yönteminin, geliştirilme, çoğaltılma, uygulanma ve puanlama yönünden kolaylık, nesnellik ve ekonomiklik özelliklerine sahip olması anlamına gelir (Tekin 1996).

1.7 Ölçme ve Değerlendirme Niçin Yapılır?

Eğitim ve öğretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olan ölçme ve değerlendirme, bir eğitim döneminin sonunda belirlenen eğitim hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığına karar vermek amacıyla yapılır. Bir başka deyişle ölçme ve değerlendirme gerçekleştirilen eğitim öğretim sürecinin verimini belirlemek amacıyla yapılır. Değerlendirme

öğrencinin öğrenmesini geliştirir ve destekler. Duyarlı, doğru, uygun, destekleyici ölçme ve değerlendirme öğrenme için bir gerekliliktir.

Ölçme ve değerlendirme,

- a) Öğretmenin öğrenciyi tanımasını sağlar,
- b) Öğrenciye güçlü ve zayıf olduğu alanlar konusunda geri bildirim sağlar,
- c) Öğrenciye, davranışını nasıl değiştireceği veya geliştireceği konusunda geri bildirim sağlar,
- d) Öğrencinin hangi dersleri almaya hazır olduğu, hangi tamamlayıcı çalışmalarını yapmasına gerek bulunduğu, kendisine hangi iş veya okula girmenin tavsiye edilebileceği gibi konular hakkında verilecek kararların temelini hazırlar,
- e) Öğretmen ve yöneticiye geleceğe ilişkin planlar yapmasında kaynaklık eder,
- f) Eğitim ve öğretim hizmetinin daha nitelikli yapılmasını sağlar,
- g) Öğretmenin daha iyi bir şekilde rehberlik yapmasını sağlar,
- h) Öğretmene kendini tanıması ve öğretim yöntemlerinin ne derece yeterli olduğu konusunda geri bildirim sağlar,
- i) Öğrencinin durumu ve gelişimi hakkında velilerin bilgilendirilmesine imkân sağlayarak velilerin öğretim sürecine katılmalarına yardımcı olur.

Değerlendirme yapılırken, değerlendirmenin;

- a) Neyi ölçeceğini?
- b) Hangi değerlendirme araçlarının kimler tarafından kullanılacağını?
- c) Değerlendirmenin geçerliliği ve güvenilirliğini?
- d) Değerlendirmenin sonuçlarının nasıl kullanılacağını belirlemek gerektirmektedir.

Amaçlarına göre Değerlendirme üçe ayrılır (Tekin 1996). Bunlar;

- a) Bireyi tanımak ve yerleştirmek için değerlendirme,
- b) Bireyi biçimlendirme ve yetiştirmeye yönelik değerlendirme,
- c) Bireye değer biçmeye yönelik değerlendirmelerdir.

a) Tanıma ve yerleştirmeye yönelik değerlendirme

Öğrencilerin bir derste başarılı olabilmeleri için gerekli ön koşul davranışlarına sahip olup olmadıklarını belirlemek amacıyla tanıma ve yerleştirmeye yönelik değerlendirme kullanılır. Bu tür bir değerlendirme sonucunda, öğrencilerde giriş davranışları açısından bir yetersizlik tespit edilirse, sorunun çözümü için bir telafi eğitimi planlanır. Derste kazandırılacak davranışlardan bazılarının öğrencilerde var olduğu tespit edilirse, bu davranışlar dersin amaçları arasından çıkarılır. Öğrencilerin dersin tüm amaçlarına ulaşmış olduğu belirlenirse, öğrenciler o dersten muaf tutulurlar.

Örneğin üniversitelerde uygulanan yabancı dil muafiyet sınavları bu türdendir.

Öğretim öncesinde yapılan bu tür değerlendirmenin bir faydası da öğrencilerin sahip oldukları bilgi ve beceri düzeylerine göre uygun bir programa ya da düzeye yerleştirilmelerini sağlamaktır.

Örneğin yabancı dil seviye belirleme sınavının sonucuna göre öğrencilerin başlangıç, orta veya üst sınıf olarak kategorilere ayrılması bu tür bir değerlendirmedir.

b) Biçimlendirme ve yetiştirmeye yönelik değerlendirme

Bu değerlendirme türü, bir ders konusu ya da bölümü sonunda, öğrencilerin o ders ya da bölümdeki öğrenme eksikliklerini ve bu eksikliklerin nedenlerini belirlemek amacıyla yapılır. Burada amaç, eğitimin verimliliğini artırmaktır. Bir dersin konuları arasında öğrenme bakımından öncelik sonralık ilişkisi varsa ilk konularda ki öğrenme yetersizliği, onu izleyen diğer konularda da yetersiz öğrenmeyle hatta öğrenme yokluğuyla sonuçlanır. Bu sınavlarda derste ki tüm konular yoklanır. Bu amaçla kullanılacak testler, izleme veya ünite testleri olarak da isimlendirilir (Tekin 1996).

c) Değer biçmeye yönelik değerlendirme

Bu tür değerlendirme, öğretim dönemi sonunda veya içinde, programın öngördüğü hedeflere ulaşıp ulaşılmadığına bakarak öğrenci, öğretmen ve programa ilişkin olarak yargılarda bulunulmasına imkân sağlar. Bu tür ölçme ve değerlendirmeden elde edilecek sonuçlar;

1. Öğrencilere not vermek,
2. Öğrencilerin gelecek derslerdeki başarısını tahmin etmek,
3. Öğrencilere ve öğretmene öğrenmenin yeterliliğine ya da öğretimin verimliliğine ilişkin dönüt sağlamak,
4. Farklı öğrenci gruplarının başarılarını karşılaştırmak için kullanılır.

Değer biçmeye yönelik değerlendirmede kullanılacak veriler, bir dersin bütününe içerecek biçimde dersin bitiminde yapılan genel sınavlardan ya da birkaç üniteyi kapsayacak biçimde öğretim dönemi içinde yapılan ara sınavlardan elde edilir.

Bu değerlendirme türünde geniş bir kapsam yoklandığı için, karar verme sürecinde geçerliliği yüksek sonuçlar sağlanır (Tekin 1996). Örneğin üniversitelerde öğretim dönemi içerisinde gerçekleştirilen ara sınavlar ve dönem sonunda gerçekleştirilen final sınavı bu türden sınavlardır.

Günümüzde bilgisayar bu üç değerlendirme sürecinde de verilerin hazırlanması, kaydedilmesi, saklanması, karar verilmesi ve bir sonuca ulaşılması aşamasında aktif olarak kullanılmaktadır.

Bilgisayar öğretmene ölçme-değerlendirme etkinliklerinde çeşitli kolaylıklar sağlar. Bunlar;

- a) Elle yapılacak birçok etkinliğin daha kısa sürede yapılmasını sağlar ve zamandan kazandırır,

- b) Geçerli ve güvenilir ölçme araçlarının geliştirilmesinde yardımcı olur,
- c) Soru bankası oluşturur böylece öğretmenin her sınavda yeniden soru hazırlamasına gerek kalmaz,
- d) Öğrencinin akademik başarısını sürekli izleme imkânı sağlar,
- e) Öğrencinin anlamakta zorluk çektiği konuların tespitinde kolaylık sağlayarak öğrenciyi yönlendirme imkânı sağlar,
- f) Dersin hedeflediği davranışları kazandırabilmek için öğrencinin daha önceden sahip olması gereken giriş davranışlarının dersin başında belirleyerek, öğrencinin eksik bilgilerinin tespitini kolaylaştırır (Namlu 2005).

1.8 Eğitimde Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Bir ölçme-değerlendirme faaliyetinde çeşitli ölçme araçlarından yararlanılabilir. Hangi ölçme aracının kullanılacağı, yapılacak ölçmenin amacına, konu kapsamına, hangi davranış düzeylerinde sorular sorulacağına, birey sayısına, ölçme aracını hazırlayacak kişinin bu konudaki deneyimleri gibi faktörlere bağlıdır.

Derse ilişkin öğrenmelerde bilişsel, duyuşsal ve devinimsel davranışlar ölçülebilmektedir. Ancak eğitim çalışmalarında daha çok, bilişsel davranışları ölçen araçlar kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanılan ölçme ve değerlendirme araçları şunlardır:

- a) Sözlü sınavlar,
- b) Açık uçlu sorularla yapılan uzun cevaplı yazılı sınavlar,
- c) Boşluk doldurmalı sorularla yapılan kısa cevaplı yazılı sınavlar,
- d) Çoktan seçmeli sorularla yapılan test türü sınavlar,
- e) Doğru-yanlış (sınıflama gerektiren) türü sorularla yapılan test türü sınavlar,
- f) Eşleştirmeli sorularla yapılan test türü sınavlar,
- g) Ödevler,
- h) Performans görevleri ve
- i) Projelerdir.

Çalışmamızda açık uçlu, boşluk doldurmalı, çoktan seçmeli ve doğru-yanlış türü sorulardan oluşan sınavları kullandığımız için bu soruların özelliklerine kısaca değineceğiz.

a) Açık uçlu sorularla yapılan sınavlar

Bu sınavlarda öğrencilere duruma göre bir ya da birkaç soru sorulur. Öğrenciden sorunun cevabını düşünüp hatırlaması ve bulduğu cevabı yazılı olarak ifade etmesi beklenir. Klasik ve kompozisyon türü sorular açık uçludur. Kişinin özgün ve yaratıcı düşünme gücünü, yazılı anlatım becerisini, belli konulardaki görüşünü, ilgi ve tutumunu ölçmede açık uçlu soru türleri kullanışlıdır.

Ayrıca araştırmalar, bu türde hazırlanmış sınavların öğrencileri sürekli ve anlayarak çalışmaya yönelttiğini göstermektedir. Açık uçlu soruların bu tür faydalarının yanı sıra bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Cevaplama işlemi cevaplayıcının, puanlama işlemi ise puanlayanın çok zamanını alacağından sorulabilecek soru sayısı sınırlıdır. Cevapları tamamen doğru ya da tamamen yanlış olarak sınıflamak mümkün olmadığından, bunların doğruluk derecesini tayin etmek puanlayıcıya düşer. Puanlamada puanlayıcının kanaati, puanlama işleminde hataya neden olur. Cevabı yazılı olarak ifade etmek zorunlu olduğundan hız vb. değişkenler de puana karışır. Ayrıca açık uçlu soruların güçlük derecesini tayin etmek de zordur.

b) Boşluk doldurmalı sorularla yapılan sınavlar

Bir kelime, bir sembol ya da en çok birkaç kelime ile cevaplanabilen soru türüne denir. Bu tür sorular bilgi basamağını ölçmek için uygundur. Öğrenci sorunun cevabını kendisi yazar. Kısa cevaplı sorular iki kısımlıdır. Birisi “soru cümlesi”, diğeri “eksik cümle” türündedir.

c) Çoktan seçmeli sorularla yapılan sınavlar

Çoktan seçmeli testler bir sorunun cevabını, verilen seçenekler arasından bulup seçmeye dayanan test türüdür. Çoktan seçmeli sorulara “madde” de denir. Bu tür sorular, “kök” ve “seçenekler” olmak üzere iki kısımdan oluşur. Kök, sorunun sorulduğu kısımdır. Seçenekler ise soruya verilen muhtemel cevaplardır. Seçeneklerden sadece bir tanesi doğru cevaptır. Doğru cevap dışında kalan seçeneklere ise çeldirici denir.

Çoktan seçmeli testler ile kısa sürede çok sayıda davranış ve beceri ölçülebilir. Çoktan seçmeli testlerin puanlanması kolay ve objektiftir (Haladyna 1997). Ancak çoktan seçmeli testlerin hazırlanmasının uzun zaman ve uzmanlık gerektirmesi, öğrencinin doğru cevabı tahminle de bulabilecek olması bu testlerin olumsuz yönleridir. Seçenek sayısının artırılması ve güçlü çeldiriciler kullanılmasıyla tahminle doğru cevabın bulunma olasılığı en aza indirgenebilir.

Çoktan seçmeli sorular yazma ve yaratıcı düşünme gibi becerileri ölçmek için uygun değildir; daha çok bilgi, zihinsel beceriler ve yeteneklerin ölçülmesinde kullanılır.

e) Doğru-Yanlış türü sorularla yapılan sınavlar

Doğru-yanlış türü sorularda öğrenciden, verilen bir bilginin mevcut bilgilerine göre doğru mu yoksa yanlış mı olduğunu seçmesi istenir (Haladyna 1997). Bu testlerin cevabı sadece iki seçenekten oluştuğu için öğrencinin doğru cevabı bulma ihtimali %50'dir. Bu durum, doğru-yanlış testlerinden alınan puanların geçerliliğini ve güvenilirliğini düşürür. Ancak bu tür sınavlarda hem cevaplama hem de puanlama kolaydır, sınavın ve değerlendirmenin yapılması az zaman alır ve puanlama da objektiftir.

Ölçme ve değerlendirme işlemi iki kısımdan meydana gelir. Bunlardan birincisi sınavı yapmak ikincisi ise yapılan sınavı değerlendirmektir. Günümüzde sınavların yapılış ve değerlendirilişinde ya klasik metot olan kâğıt-kalem tekniği veya içerisinde

bilgisayarlarında olduğu teknolojik metotlar veya da her ikisi birden kullanılabilir.

1.9 Ölçme Aracı Geliştirilmesinde Bilgisayardan Faydalanma

Değerlendirme, genel anlamda, bir ölçme sonucunu bir kriterle karşılaştırarak bir değer yargısına varma sürecidir. Eğitimin amacı öğrenci davranışı/davranışlarını istenilen yönde değiştirmek olduğuna göre değerlendirme için önce öğrencinin hangi davranışlarının değiştirileceğinin bilinmesi ve ölçme işlemi ile bu davranışların aranması gerekir. Bunun içinde öğrenciye bu davranışlarını gösterebileceği ortamların oluşturulması gerekir.

Gözlenilecek öğrenci davranışına göre çeşitli ölçme araçları kullanılabilir. Uygun ölçme aracının kullanılmasından öğretmen sorumludur bu nedenle öğretmen uygun bir ölçme aracı geliştirmek durumundadır. Geleneksel eğitim uygulamalarında öğretmenin ölçme aracı geliştirmesinde bazı sorunlar yaşanmaktadır. Bunların başında gelen sorunlar aşağıda sunulmuştur:

- a) Her sınav için her seferinde yeniden soru hazırlaması ve bunları yeniden yazdırmak veya yazmak sorun olmaktadır. Bu durum öğretmene gereksiz bir yük getirmektedir. Oysa bilgisayar ortamında oluşturulacak bir soru bankası ile öğretmen her sınav için gereksiz tekrarlardan kurtulabilir. Aynı zamanda bu soru bankası yardımıyla her dönem aynı soruları kullanmak zorunda kalmaz, oluşturulmuş alternatif sorulardan yararlanabilir,
- b) Sorunlardan bir diğeri ise öğretmenin geliştirdiği her bir ölçme aracı için gerekli geçerlik, güvenirlik ve kullanılabilirlik niteliklerin olup olmadığını deneme imkânının olmamasıdır. Öğretmen bilgisayar yardımıyla geliştirdiği ölçme aracının geçerlik ve güvenirlik çalışmalarını daha hızlı yapabilir,
- c) Geleneksel eğitim uygulamalarında öğretmen ölçme aracı geliştirmede çok alternatiflere sahip değildir. Genellikle sınav için hazırlanan sorular sınav esnasında öğrenciye yazdırılarak yapılmaktadır,

- d) Test türünde bir ölçme aracı geliştirmek için testin hazırlanması, yazılması ve çoğaltılması okulun teknik alt yapısına ve öğretmenin bu aracı hazırlamada ihtiyacı olan zamanın olup olmamasına bağlıdır (Namlu 2005). Buda süreci zorlaştırmaktadır.

Ölçme aracı geliştirme süreci; planlama, hazırlık ve düzenleme aşamalarından oluşur. Planlama aşamasında öncelikle testin kapsamının belirlenmesi gerekir. Testin kapsamı demek, testteki sorularla yoklanacak olan öğrenme ürünlerinin belirlenmesi demektir. Öğrenme ürünleri, ya bir üniteye öğrenilmesi beklenen ya da söz konusu dönemde gelişecek bir yeterliğin belirtisi olan davranışlardır. Üniteye öğrenme eksiklerinin neler olduğunun ortaya konabilmesi için, öğretilmeye çalışılan bütün davranışların ayrı ayrı yoklanması zorunludur.

Bu amaçla önce yoklanacak olan davranışların belirlenmesi sonrada bu davranışları yoklayacak olan soruların tespit edilmesi gerekir. Ölçme aracının soru maddelerinin neler olacağına karar verirken göz önün de tutulması gereken nokta; kabul edilebilir, güvenilir ve geçerlikte ölçülerin elde edilmesidir.

Testin güvenilirliği, geçerliği ölçme aracını oluşturan her bir sorunun madde analiz işlemleri bilgisayarda yapılabilir. Özellikle madde gücüğü, maddelerin ayırt edicilik özellikleri ve sorularda verilen çeldiricilerin işlerliği analizleri bilgisayarda yapılabilecek işlemdir.

Aynı zamanda hazırlanan ölçme aracının kullanışlı da olması gerekir. Yani görsel olarak öğrenciyi rahatsız etmemeli, kolay okunabilmeli, kolay cevaplanabilmeli ve konu bütünlüğü olmalıdır.

1.10 Bilgisayar Destekli Ölçme ve Değerlendirme

Bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirme 40 yılı aşkın bir süredir çeşitli formlarda mevcuttur. Geçtiğimiz 40 yılda, Bilgisayar Destekli Ölçme Değerlendirme başlangıç

noktası olan bilgi teknolojileri sanayisi için sertifika vermeye yönelik yapıdan kağıt-kalem testinin hâkim olduğu her yerde genişçe kabul edilecek bir modele dönüşmüştür.

Bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirme, bir sınavın bilgisayar kullanılarak katılımcılara uygulanması olarak tanımlanabileceği gibi herhangi bir sınavın oluşturulma, uygulanma ve değerlendirme aşamalarının her hangi bir bölümünde veya tümünde bilgisayarın kullanılması olarak da düşünülebilir.

Bu süreç, sınava girecek kişinin bilgisayar ekranından gördüğü test maddelerini, yine bilgisayar üzerinde cevaplama ve bu cevabın bilgisayar tarafından kaydedilmesi ile gerçekleşir. Bilgisayar destekli değerlendirme, bilgisayar kullanımı ile yeni soru formatları, alternatif ölçme modelleri, test yönetiminde gelişmeler, hemen dönüt alma ve daha verimli bilgi toplamayı sağlaması nedeniyle hızla gelişmiştir (Mills 2002; Wise and Plake 1990).

İlk yapılan bilgisayar destekli sınav çalışmalarından sonra bu tür sınavlarla klasik yöntemle yapılan sınavlar arasındaki skor denkliği tartışılmıştır. Bu tartışmaların neticesinde American Psychological Association (APA) 1986'da bir rehber yayınlamış ve klasik metotla yapılan sınavlarla bilgisayar destekli olarak yapılan sınavlar arasında değerlendirmelerin uyumlu olması için dikkat edilmesi gereken kuralları belirlemiştir. Bu rehberde;

1. Alternatif modlarda yapılan bireysel testlerdeki skorların aralıklarının denk olması,
2. Metotlar, dağılım ve skor dağılımının biçimlerinin denk olması,
3. Bilgisayara hâkim olmama durumunun saf dışı edilmesi ya da bunun değerlendirmeye (skorların yorumuna) katılmasının gerektiği belirtilmiştir (Chou 2000).

Bilgisayar destekli sınavlarla ilgili yapılan çeşitli çalışmalarda bu yöntemin avantajları ve dezavantajları tartışılmış ve bu tartışmaların sonucunda;

- a) Bilgisayar destekli sınavlarda soruya multimedia nesnelere eklenerek, öğrencinin soruyu daha rahat anlamasının sağlanabileceği (Cheng et al 2009),
- b) Paragraf anlama testlerinin bilgisayar ortamında yapılmasının testi yavaşlatacağı ama kodlama gibi seçeneklerde ise testin daha hızlı olacağı,
- c) Genel olarak bilgisayar test endişesinin teste gireni etkileyebileceği bu yüzden endişenin insanlar arasında rastgele bir değişken olmasına rağmen tanımlanması ve üzerine gidilmesi gerektiği,
- d) Testte bilgisayar kullanımının değerlendirmeyi etkileyebileceğini, ama testi hazırlayanın gayretiyle kâğıt-kalem testleri ile bilgisayar destekli testlerin birbirlerine denk olabileceği (Bugbee 1996),
- e) Bilgisayar destekli değerlendirmede tasarım, geliştirme, uygulama ve kullanıcı özellikleri gibi faktörlerin göz önüne alınmasının gerektiği,
- f) Bilgisayar destekli testlerin yönetim konusunda daha etkili olduğu ve yönetme, derecelendirme ve yorum raporları üretme alanında daha etkili olduğu fikirleri ortaya çıkmıştır.

1.11. Bilgisayar Destekli Ölçme ve Değerlendirme Süreçleri

Ölçme ve değerlendirme etkinliğinin bilgisayar destekli olarak gerçekleştirilmesinde üç temel boyut vardır. Bunlar; soru bankası oluşturma, ölçme (sınav) işlemini gerçekleştirme ve değerlendirme boyutlarıdır.

1.11.1. Soru bankası oluşturma

Soruların alan, konu, başlık, tür ve güçlük derecelerine göre listelenmesiyle oluşturulmuş dosyaya/veritabanına soru bankası denilir. Bilgisayar ortamında soru bankası hazırlanırken öncelikle her bir soru iki yönden tanımlanmalıdır.

Birincisi sorunun ölçtüğü davranış veya davranışın kazandırıldığı ünite/konu, ikincisi ise sorunun türü ve güçlük derecesidir.

Bu anlamda her bir soru öncelikle bu iki yönden tanımlanarak bir tablo oluşturulur. Tanımlanan sorunlardan oluşturulabilecek çok sayıda soru hazırlanmalıdır. Öğretmen bir ölçme öncesi, ölçülecek davranışı ölçen sorulardan ister tesadüfî atamayla, ister kendisi seçerek uygun sayıda soruyu basıma/gösterime hazır hale getirebilmelidir.

1.11.2. Ölçme (sınav) işlemini gerçekleştirme

Ölçme işlemi

- a) Kâğıt üzerinden soruyu okuma ve kalemle kâğıda cevap yazma/işaretleme şeklinde klasik usulle yapılabilir
- b) Televizyon/bilgisayar ekranında soruyu okuma veya hoparlörden dinleme ve daha sonra kâğıt üzerine kalemle cevabı yazma/işaretleme şeklinde olabilir
- c) Soruyu bilgisayar ekranında okuma ve cevabı bilgisayar ekranında yazma/işaretleme şeklinde gerçekleştirilebilir.

Günümüzde klasik usul yani kâğıt-kalem sınavları hâlâ yaygın olarak uygulanmaktadır. Diğer seçenekler ise gelişme aşamasındadır.

Birinci seçenek olan kâğıt-kalem sınavı ve ikinci seçenek olan soruyu ekrandan okuma veya hoparlörden dinleme şeklinde olan sınavlar kapalı bir mekânda (sınıfta) ve gözetmen nezaretinde gerçekleştirilebilirken üçüncü seçenek olan bilgisayar ekranından okuma, bilgisayar ekranından cevaplama şeklindeki sınavlar kapalı mekânlarda gözetmen nezaretinde gerçekleştirilebileceği gibi mekândan bağımsız olarak özellikle internet destekli bir sınav ise zamandan, mekândan ve gözetmenden bağımsız olarak her yerden gerçekleştirilebilir.

1.11.3. Öğrenciyi Değerlendirme

Değerlendirmenin mutlak ve bağıl olmak üzere iki biçimi vardır. Mutlak değerlendirme de ölçüt bellidir. Bağıl değerlendirmede ise yapılan ölçüm sonucunda sınıfın aldığı puanların birbirine göre göreceli olarak değerlendirilmesi söz konusudur.

Bağıl değerlendirme işlemi geleneksel eğitim uygulamalarıyla gerçekleştirilmek istenirse hayli zordur. Çünkü sınıftaki tüm öğrencilerin yapılan ölçüm sonucunda aldıkları puanlarının aritmetik ortalaması, standart sapması, minimum, maksimum puanlarının listelenmesi vb. işlemlerin yapılması gerekir.

Bir öğretmenin, eğer elinde bu işlemleri yapabileceği uygun bir araç yoksa bunları elle yapması gerekir ki, bu çok zaman alır ve zahmetli bir süreçtir. İşte bilgisayar bu noktada öğretmen için bulunmaz bir yardımcıdır.

Elde edilen bu veriler öğretmene eğitimin niteliğini yükseltme, öğrencinin öğrenme sürecinde düzeyini tespit etme ve takıldığı, zorluk çektiği konuları belirleme açısından önemli ipuçları verir.

1.12 İnternet Destekli Ölçme ve Değerlendirme

Bilgisayar ve internetin yaygınlaşması ile hayatımızın her safhasında kolaylık sağlayan yeni teknolojiler, son yıllarda eğitim alanında da ciddi olarak kendisini göstermiştir. Her çeşit eğitim süreci bilgisayar ve internet teknolojileri ile büyük oranda desteklenmektedir. Bugün ilköğretim okullarında bile öğrencilerin eğitim sürecinde bilgisayar ve internetten faydalandıkları görülmektedir.

Geleneksel eğitimin bilgisayar ve internet ile desteklenmesinin yanı sıra, bilgisayarlar ve ağ teknolojileri artık yüz yüze herhangi bir etkileşime ihtiyaç kalmaksızın uzaktan eğitimi mümkün hale getirmiştir. Uzaktan eğitim mekândan bağımsız olarak,

öğrencilerin ders materyallerine internet üzerinden ulaştığı, öğretici ile iletişim kurabildiği ve aynı ortamda değerlendirmenin yapıldığı yeni bir sistemdir.

Uzaktan eğitim günümüzde pek çok eğitim kurumu tarafından aktif olarak kullanılmaktadır. Bazı üniversiteler ön lisans, lisans ve lisansüstü programlarını uzaktan eğitim sistemi ile yürütmektedir. Öğrenci konumu ne olursa olsun başka bir şehir, hatta başka bir ülkedeki bir programa kaydolup eğitimini sürdürebilmektedir. Bu süreçte öğrenci öğreticiye rahatlıkla ulaşabilir ve öğreticide ders içeriğini internet üzerinden öğrencileri ile paylaşabilir (Grabe and Sigler 2001). Öğrenci öğreticinin paylaştığı dosyalara ulaşabilir, ödevlerini gönderebilir, sınavlarını olabilir ve birçok şeyi dijital ortamda gerçekleştirebilir.

Uzaktan eğitim süreci sonunda da bir değerlendirme yapılmaktadır. Bu değerlendirmeler genelde bilgisayar ortamında ve internet üzerinden yapılmaktadır. İnternet destekli ölçme ve değerlendirmenin, bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirmeden farkı değerlendirmenin uzaktaki bir bilgisayar vasıtası ile yapılmasıdır. Değerlendirme soruları başka bir bilgisayardan gelir, öğrenciler soruları cevaplar ve cevaplar tekrar uzaktaki bilgisayara gönderilir ve orada yorumlanır, değerlendirilir. Gerekirse değerlendirilen cevaplar aynı ortam kanalıyla tekrar öğrenciye iletilir.

Genel olarak baktığımızda bilgisayar destekli ve internet destekli ölçme ve değerlendirmenin öğretmenler ve öğrencilere çeşitli kolaylıklar sağladığı görülmektedir. Bu tür bir ölçme ve değerlendirmenin öğreticiye sağladığı kolaylıklardan bazıları şunlardır:

- a) Soru hazırlama sürecinde sorular, soru bankasına kayıtlı olduğu için öğretmen daha kısa sürede sınavı hazırlayabilir,
- b) Sistem destekliyse, sınavı oluştururken, kendi sorularından veya başka öğretmenler tarafından kaydedilmiş sorulardan faydalanabilir,

- c) Çoktan seçmeli ve doğru-yanlış tipi soruları sistem değerlendireceği için değerlendirme aşamasında dalgınlık, yorgunluk gibi öğretmenin fiziksel durumundan kaynaklanan hata unsurlarının bir bölümü bertaraf edilmiş olur diğer tip sorularda ki hatalarda en aza indirgenir,
- d) Zamandan tasarruf sağlar, sınav sonucu sınav bitiminde sistem tarafından açıklanır (çoktan seçmeli ve doğru-yanlış tipi sorular için) veya sınav açıklama süresi oldukça kısadır.

Sistemin öğrenci açısından getireceği bazı kolaylıklar ise şunlardır:

- a) Kâğıt-kalem usulü sınavlara göre yanlış cevapları değiştirmek daha kolaydır,
- b) Öğrenci sınav sonucunu hemen öğrenebilir (çoktan seçmeli ve doğru-yanlış tipi sorular için) (Cheng et al. 2009),
- c) Eğer sınav türü uygun ise öğrenci sınava ev, okul, iş yeri ya da internet bağlantısı olan her hangi bir yerden katılabilir,
- d) Sınav türü uygun ise öğrenci kendini hazır hissettiği zaman sınava katılabilir.

1.13. Problem Cümlesi

Bu çalışmanın amacı, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan “Kara-Tahta” On-Line Sınav Sistemi’nin internet destekli ölçme ve değerlendirme amacıyla kullanılıp kullanılmayacağını araştırmaktır.

1.13.1. Alt Problemler

“Kara Tahta” sistemin öğrenciler tarafından nasıl karşılanacağını araştırmak. Sistemin öğrenci açısından avantaj ve dezavantajlarını irdelemek,

Yine aynı sistemin öğretmenler tarafından nasıl karşılandığını ve avantajları ile dezavantajlarını irdelemektir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Internet'in günlük yaşantımızdaki yeri gün geçtikçe artmakta ve çeşitlenmektedir. Hemen hemen her türlü iletifim aracında kullanılan Internet artık sadece yazılı iletifimde değil band genişliklerinin artmasıyla birlikte sesli ve görüntülü iletifimde de yoğun olarak kullanılır hale gelmiştir. Bu gelişmeler ve internet alanındaki yenilikler, eğitim sisteminin lme ve değerlendirme dahil tüm sistemlerini etkilemiştir.

Bu alanda yapılmış olan birçok akademik çalışmanın hemen hemen tamamı, on-line lme ve değerlendirme sistemlerinin kullanım alanına, amacına, boyutuna ve ğrenci profiline bağlı olmak üzere, klasik yöntemlerle mukayese edildiğinde en az onlar kadar başarılı olduğunu ve birçok durumda öğrenimin kalitesini artırdığını ortaya koymaktadır. Bu durum bilinmesine rağmen, bu sistemlerin ülkemizdeki kullanımı oldukça kısıtlıdır (Karakaya 2001).

Bu alanda yapılan çalışmaların bir bölümünde bilgisayar ve internet destekli lme ve değerlendirme, geleneksel lme ve değerlendirme ile karşılaştırılmış avantajları ve dezavantajları incelenmiştir.

Bennett 1998'de yaptığı bir çalışmasında bilgisayar ve internet destekli lme ve değerlendirme sistemleri ile ilgili olarak üç kuşağın varlığından bahsetmiş ve bilgisayar ve internet destekli lme ve değerlendirmenin geleceği hakkında tahminlerde bulunmuştur.

Bennett'in bu çalışmasına göre, ilk kuşak kurumlar için geliştirilmiş olan bilgisayar destekli lme ve değerlendirme sistemleridir. Geniş lkte yapılan değerlendirmeler bilgisayar destekli olarak yapılmaktadır ve ilk kuşakta sınavlar geleneksel olarak kâğıt-kalem sınavı şeklinde yapılmakta ama değerlendirilmesi bilgisayar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Bu kuşak ölçme ve değerlendirmede, sınava katılacak olan kişiler telefon ile kayıt olur ve sınav için gün alırlar. Sınavlar, sınav merkezlerinde yapılır. Sınav soruları merkezlere elektronik ortamda gönderilir, sınava katılan kişiler bu merkezlerde sınavlarını olurlar ve sonuçlar yine aynı yolla merkeze gönderilir.

Bennett'e göre ikinci kuşak ölçme ve değerlendirme aracı ise elektronik ölçme ve değerlendirmedir. İkinci kuşak da kurumsal amaçlı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kuşak nitelik olarak birinci kuşaktan farklıdır. Farklılıklar sorularda, sınavın geliştirilmesinde, puanlamada ve sürecin yönetiminde göze çarpmaktadır.

İkinci kuşakta değişiklikler sorularda ve cevapların formatında meydana gelecektir. Geleneksel sınavlarda ses ve video sadece özel sınavlarda, gelişmiş sınav merkezlerinde gözetmenler eşliğinde kullanılabilirken gelecekte, sınav merkezleri, ses, video ve animasyonların sınavlarda daha etkili bir şekilde kullanılmasına imkân sağlayacaktır.

İkinci kuşak olarak bahsedilen bu dönemin bir sonucu olarak geleneksel olarak ölçülen beceriler daha etkili bir şekilde ölçülebilecektir. Multimediaların kullanımı daha dikkatli ölçümler sağlamanın yanı sıra yeni becerileri ölçmeyi de sağlayacaktır. Ayrıca soruların yapısındaki değişikliklere ilaveten cevap formatları da önemli şekilde değişecektir. Test sorularının değişmesi testin, değerlendirmenin ve test sürecinin yönetilmesinin değişimine de yol açacaktır.

Bennett'in bahsettiği üçüncü kuşak ölçme ve değerlendirme ise hem kurumsal hem bireysel amaçlara hizmet edecektir. Talimatlar elektronik ortamda verilecek, algılama prensiplerine göre tasarlanmış gerçek çevreyi yansıtan karmaşık simülasyonlar kullanılacak, işlemler uzaktan yönetilecek ve yeni beceriler değerlendirilecektir.

On-line sınav pazarının gelişmesiyle ortaya çıkan sorunları tespit etmek ve sorunlara çözüm üretmek amacıyla Uluslararası Sınav Komisyonu (The International Test Commission; ITC) harekete geçmiş ve bilgisayar ve internet destekli sınavlarda:

- a) Testlerin standardı,
- b) Testler ve sonuçlarının güvenliği,
- c) Test işlemi boyunca kontrol

gibi birçok konunun düzenlenmesi, büyüyen test pazarında ki ürünlerin teknolojik karmaşıklığı arttıkça bu tip testlerin;

- a) Geliştirilmesi,
- b) Dağıtımı,
- c) Kullanımı ve
- d) Değerlendirilmesi

gibi konuların düzenlenmesi işlemlerinde uluslararası olarak tanınacak ve geçerli olabilecek bir rehber geliştirilmesi için araştırma ve danışma programı düzenlemiştir. Bu çalışmalar sonucunda 2005 yılında “**International Guidelines on Computer-Based and Internet Delivered Testing**” adlı bir rehber yayınlanmıştır. Bu rehberin temel olarak aşağıda başlıklar halinde sunulan dört test modelinde etkin olarak uygulanabileceği belirtilmiştir. Bu modeller şunlardır:

Açık Model (Open Mode): Bu modelde değerlendirme safhasında insan denetimi yoktur. Yani teste girenin kimliği kontrol edilmez. Kayıt olmayı gerektirmeyen sınav tipleri buna örnektir.

Kontrollü Model (Controlled Mode): Bu modelde de değerlendirme safhasında doğrudan insan denetimi söz konusu değildir ama teste sadece sınava kaydını yaptıran adaylar girebilir. Örneğin bazı internet testleri adayın kullanıcı adı ve şifresini girmesini gerektirir. Bunlar genellikle tek kullanımlılık şifrelerdir.

Denetlemeli Model (Supervised Mode): Bu model de sınav sürecinde doğrudan insan denetimi vardır. Sınava başlarken adayın kimliği kontrol edilir. İnternet üzerinden yapılan sınavlar da kontrollü bir mekânda yapılır ve sınava giren adayın kimliği kontrol edilir. Testin uygun şekilde yapılıp yapılmadığını denetlemek için sınav salonunda bir yönetici ve/veya gözetmen bulunur.

Yönetilen Model (Managed Mod): Bu sınav modelinde test sürecinde yüksek seviyede insan denetimi ve kontrolü vardır. Bilgisayar destekli testlerde bu iş için uzmanlaşmış test merkezleri kullanılır. Bu merkezlerde giriş, güvenlik, test yönetimi, personelin kalitesi ve test araç ve gereçlerinin teknik özelliklerinin kalitesi düzenli olarak kontrol edilir.

Bu rehber ayrıca bilgisayar ve internet destekli sınavlarla ilgili yapılması gerekenleri teknoloji, kalite, kontrol ve güvenlik olarak dört ana başlıkta toplamıştır. Bu başlıklar şunları içermektedir.

1. Genel olarak bilgisayar/internet destekli testlerde göz önünde bulundurulması gerekenler

- a) Gerekli donanım ve yazılımın sağlanması, sistemin internet üzerinden hızlı çalışabilmesi için gerekliliklerin sağlanması, farklı hızlarda internete sahip olan kullanıcıların hesaba katılması, sistemin test edilmesi, dokümantasyonunun yapılması ve kullanıcıya açıklanması, teste katılacak olanların sisteme uygun bir bilgisayarda sınav olmaları,
- b) Sistemin yeterli sağlamlılıkta olması, sınavın önceden test edilmesi, sınav esnasında her cevabın hemen kaydedilmesi, anlık internet kesintileri ve internet hızının yavaş olması gibi sorunların en aza indirilmesi,
- c) Kişisel faktörler, çözünürlük, renkler, fontlar gibi görsel özellikler, sınav ismi, soru numarası, yönlendirmelerin her sayfada ve aynı yerde olması, kullanıcıyı bilgilendiren hata mesajlarının açık ve özlü olması, kullanıcının sistemi önceden tanınmasının sağlanması,
- d) Kullanıcıların yetersizliklerini ve özel ihtiyaçlarını düşünerek gerekli ayarların yapılması, bu hususta kullanıcıların bilgilendirilmesi,
- e) Teknik desteğin açık, tam ve uygun bir şekilde verilmesi.

2. Bilgisayar/internet destekli sınavların kalitesini arttırmak için göz önünde bulundurulması gerekenler

- a) Testin içerik ve teknoloji açısından amaçlara ve öğrencilere uygun olduğundan emin olmak, kullanıcılara testin kullanım ve temel bilgisayar fonksiyonları ile ilgili bilgi sağlamak, açıklayıcı bir yönerge sunmak, sistem ile ilgili yapılan değişikliklerde sürekli ve düzenli bir şekilde yardım bilgisi hazırlamak, internet üzerinden yapılan testlerde kullanıcıyı sahip olması gereken donanımdan haberdar etmek,
- b) Testin psikometrik sağlamlılığını göz önünde bulundurmak,
- c) Eğer kâğıt-kalem usulü bir sınav bilgisayar/internet destekli bir sınava dönüştürüldüyse: iki sınav arasındaki skor eşitliğini sağlamak ve doğrulamak, öğrencinin kâğıt-kalem usulü sınavda yapabildiği değiştirme, tekrar gözden geçirme gibi hakları korumak,
- d) Puanlama ve analizi tam ve doğru yapmak, doğru yorumlamak, değerlendirmenin nasıl yapıldığı, güvenilirliğin nasıl sağlandığı ile ilgili kullanıcıya bilgi vermek, kullanıcıya veri girişinin dikkatle kontrol edilmesinin önemini hatırlatmak,
- e) Sonuçları uygun şekilde yorumlamak için test sürecindeki bütün ilgililer için bireysel rapor şablonları düzenlemek,
- f) Sınava girecek tüm gruplar için eşit erişebilirlik sağlamak.

3. Bilgisayar/internet testlerinde uygun kontrol seviyeleri sağlamak için göz önünde bulundurulması gerekenler

- a) Test sürecindeki kontrol seviyelerini detaylandırmak, sistem gerekliliklerini belgelemek, sınava girme koşullarını tanımlamak, farklı ülkelerin koşullarına göre uygun düzenlemeleri yapmak, adayı ideal sınav koşulları hakkında bilgilendirmek,
- b) Testin denetimi ile ilgili olarak kullanıcıya bilgi vermek,
- c) Pilot test uygulamayı sınırlamak, kopya çekilmesi muhtemel olan testlerde denetlemeli veya yönetilen modelleri kullanmak,

- d) Adayın değerlendirme sisteminin farklı kısımlarına girişini kontrol etmek (kullanıcı adı ve şifre gibi), adayın kopya çekmesini engellemek için gerekli tedbirleri almak.

4. Bilgisayar/internet testlerinde güvenlik ve gizliliği korumak için göz önünde bulundurulması gerekenler

- a) Test materyallerinin güvenliğini sağlamak, riski minimize etmek için sınav esnasında kopyala-yapıştır, indirme, bir başka bilgisayara soruları aktarma, yazdırma gibi işlevleri engelleyecek araçları geliştirmek, sistemin kurulu olduğu sunucuya illegal girişleri ve virüsleri engellemek için sistemi koruyacak araçlar kullanmak, sınav sisteminin işleyişini (puanlama kuralları, biçimler, yorumlama algoritmaları gibi) korumak, test sorularının ve raporların yalnızca sınavda, adaylara gösterilmesini sağlamak,
- b) Sınav esnasında adaya giden verilerin güvenliğini sağlamak, gerektiğinde proxy server kullanmak, sistemi sık sık yedekleme yapacak şekilde tasarlamak, adayları verilerin gizliliği, hakları ve zorunlulukları konusunda bilgilendirmek,
- c) Adayın sonuçlarının güvenliğini sağlamak, bilgilere ulaşmada ve değiştirme de yetkili olmayanların erişimini engellemek ve loglar tutmak, şifre algoritmaları kullanmak, adaya verinin ne amaçla ve ne kadar süre saklanacağı konusunda bilgi vermek, her ülkeye ait kanunları göz önünde bulundurmak.

Özel bir firma olan ve ölçme ve değerlendirme alanında çalışan PROMETRIC firmasının yaptığı bir çalışmada ise bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirmenin avantajları olarak şu konulara dikkat çekilmiştir. Bu firmanın bulgularına göre bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirme:

- a) Geleneksel kâğıt-kalem yöntemine nazaran daha az zaman alıcı ve daha ucuzdur,
- b) Öğrenciyi tanımak amacıyla adayların dijital fotoğrafları kullanılabilir,
- c) Sınav yöneticisi sonuçların geri bildiriminin zamanlama ve yapısı hakkında tam bir kontrole sahiptir. Sınava girenlerin tekrar sınava girmesi, başka sınavlara geçiş yapması gibi kararların anında alınmasına imkân verir.

Yine aynı firma sınava girenlerin avantajları olarak da;

- a) Sınav tarihlerine, saatine ve yerine öğrencilerin kendilerinin karar verebilmeleri,
- b) Öğrencilerin hazır oldukları zaman sınava girebilmeleri,
- c) Sınav esnasında her seferinde bir soru gösterilmesi nedeniyle öğrencilerin soruya daha iyi odaklanmaları ve cevaplama hatalarının azalması olduğunu belirtmiştir.

Firma yaptığı bu çalışmada şu konulara da dikkat çekmiştir:

- a) Geçerli bir ölçme aracı her test programının ana unsurlarından biridir ve ölçme büyük ölçüde güvenilir verilerin olmasına bağlıdır. Kâğıt-kalem testleri sadece basit analizlere yetecek temel bilgileri verir (soru sayısı, cevap, cevap anahtarı). Teknoloji temelli test uygulamaları ise bu temel unsurların yanında zengin bir veri grubunu daha içerir. Başlama ve bitiş zamanları, aralar, her bir soru ve her bir soru grubu için harcanan zaman ve entegre anket cevapları gibi.
- b) Defalarca silinip değiştirilebilen cevaplar kâğıt-kalem usulü sınavlarda bir anlam ifade etmezken bilgisayar destekli sınavlarda silinip değiştirilen bütün cevaplar kayıt altına alınabilir ve daha sonradan değerlendirilebilir.
- c) Bilgisayar destekli testler üçüncü parti uygulamalar tarafından üretilen verilere doğrudan giriş imkânı verebilir. Örneğin kelime işlemcileri, elektronik çizelgeler ve simülasyon araçları gibi.
- d) Sorularda multimedya kullanılması anlama ve akıl yürütme gerektiren konuları test ederken adaya daha fazla bilgi aktarılmasında etkili bir vasıtaadır.
- e) Kâğıt-kalem testleri lineerdirler yani maddeler birbiri ardı sıra daha önceden tanımlanmış bir sırayla sorulur. Bilgisayar destekli sınavda ise soru ve/veya soru grupları yine lineer bir testin içinde farklı şekillerde verilebilir. Bölümler ve bölümlerin içindeki sorular rastgele bir şekilde öğrenciye sunulabilir.
- f) Ayrıca bilgisayar destekli sınav, sınavı hazırlayanın bölümlerin sırasını önceden tanımlayabilmesine veya bölümlerin daha önceki bölümlerde gösterilen performansa bağlı olarak değiştirebilmesine imkân verir.
- g) Bilgisayar destekli sınav, sunumda esneklik gösterebilir. Örneğin, maddeler teker teker sunulabilir, senaryo veya okuma parçaları gibi sorular grup olarak

verilebilir. Farklı öğeler aynı sayfada sunulurken sorular ekranın bir tarafında, senaryo veya başka bir parça ekranın diğer tarafında gösterilebilir veya yöneticinin isteğine göre çeşitli şekillerde sunulabilir.

- h) Öğrenci sınavlarda gerektiğinde hesap makinesi, elektronik çizelge gibi çeşitli araçlardan yararlanabilir.

Bu firmanın çalışmasına göre sadece bilgisayar destekli sınavlarda kullanılabilecek özel soru tipleri de vardır. Bunlar:

Hot spot/point and click sorular: Farklı unsurların kodlanmış olduğu özel olarak hazırlanmış resimlerdir. Adaydan cevabı, resmin üzerinde tıklayarak göstermesi istenir, tıklanan noktanın koordinatları önceden tanımlanmış verilerle karşılaştırılarak puan kaydedilir.

Sürükle bırak sorular: Aday cevap seçeneklerini sürükle bırak şeklinde uygun yerlere yerleştirir. Bu tip sorular performansa dayalı testlerde kullanılabilir.

Bu soru tiplerinin kağıt-kale tipi klasik sınavlarda sorulabilme imkanı yoktur.

Başka avantajları olarak da:

- a) Önyargısız uygulama ve puanlama,
- b) Etkili uygulama ve puanlama,
- c) Gelişmiş test güvenliği,
- d) Teste başka nesnelere entegre edebilme,
- e) Daha kısa cevaplama süresi,
- f) Sınavı daha hızlı ve kontrollü gözden geçirme,
- g) Test döngüsünün her aşaması için daha az maliyet,
- h) Hemen puanlama ve raporlama sayesinde daha hızlı karar verme,
- i) Özel ihtiyaçlı adaylar için geliştirilmiş metotlar olarak sıralanmıştır.

Bodmann ve Robnison 2004 yılında yaptıkları bir çalışmada bilgisayar okuryazarlığı olan öğrencilerde sınav süreleri ile alınan puanların arasındaki farklılıkları tespit etmek istemişlerdir. Bu amaçla 55 öğrenci ile yapılan çalışmada öğrencilere 3 ön test uygulayarak sistemi tanımları sağlanmış ve daha sonra bu öğrenciler rastgele olarak 2 farklı gruba ayrılmış ve 30 tane çoktan seçmeli sorudan oluşan 35 dakikalık bir sınava tabi tutulmuşlardır. Sınav esnasında sorular teker teker gelmekte ve bir soru cevaplanıp diğer soruya geçildiğinde o soruya bir daha geri dönülememektedir. Aynı sorular kâğıt üzerinde diğer gruba da dağıtılmıştır. Aynı işlem 2 hafta sonra gruplar değiştirilerek tekrar uygulanmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda test puanları açısından önemli bir fark bulunamamıştır. Fakat zaman açısından kâğıt-kalem şeklinde yapılan sınavın ortalama 4 dakika daha uzun sürdüğü tespit edilmiştir ve araştırmacılar bunun bilgisayar destekli ölçme ve değerlendirmenin esnekliğinden kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir.

Araştırmacılar ilk çalışmadaki bazı değişkenleri bertaraf etmek için ikinci bir çalışma daha yapmışlardır. Bu çalışma, psikoloji dersinde bilgisayar destekli sınav hakkında deneyimlerinin olup olmasına bakılmaksızın 58 öğrenci ile yapılmış ve öğrenciler rastgele bir şekilde 3 gruba ayrılmıştır. Sınav çoktan seçmeli 30 sorudan oluşmuştur ve öğrencilere 35 dakika süre verilmiştir. 3 farklı grup farklı ara yüzlerle bilgisayar üzerinden sınava tabi tutulmuşlardır:

1. grubun sınav ara yüzü kâğıt-kalem sınavlarına çok yakındır, 30 soru aynı sayfada verilmektedir ve kaydırma çubuğu ile öğrenci sayfada gezinebilmektedir,
2. grubun sınav ara yüzünde her sayfada bir soru gösterilmekte ve zaman da görülmektedir. Öğrenci sınavı sonlandırmadan cevapladığı sorulara geri dönerek kontrol edip, değiştirebilmektedir,

3. grubun sınav ara yüzü 1. çalışmadaki ara yüze benzemektedir. Her defasında bir soru gelmekte ve cevaplanan soru diğer soruya geçildikten sonra tekrar düzeltilememektedir. Çalışma 6 hafta sürmüştür ve her grup 3 farklı ara yüzle de sınava tabi tutulmuşlardır.

Bu çalışmada da test puanlarında herhangi bir farklılık görülmemiştir. 3. ara yüzle yapılan sınavların diğer iki ara yüze nazaran 2,5 dakika daha az sürdüğü görülmüştür.

Yapılan bu iki çalışmanın birbirleriyle tutarlı oldukları görülmektedir. Her iki çalışmada da test puanları arasında herhangi bir fark olmadığı fakat test sürelerinden bilgisayar destekli olarak yapılan sınavın daha kısa sürdüğü görülmektedir.

Ayrıca araştırmacılar yapılan bu çalışmalarda aynı farkın ortaya çıkmasının ilginç olduğunu vurgulamışlardır. Çünkü ikinci çalışma da kâğıt-kalem kullanılmamış fakat benzer bir ara yüz kullanılarak öğrenciler sınava tabi tutulmuştur. Sınavlar bilgisayar destekli yapılmasına rağmen geleneksel ara yüzle yapılan sınav, soruların teker teker geldiği ara yüzle yapılan sınavdan daha uzun sürmüştür. Öğrencilerin tekrar tekrar soruları gözden geçirmek istemesinin sınav süresini uzattığı düşünülmektedir.

Akdemir ve Oğuz'un (2008) öğrencilerin bilgisayar destekli ve kâğıt-kalem usulü oldukları sınavların test puanlarında fark olup olmadığını ölçmek için yaptıkları çalışma ise şöyledir:

Çalışma, Sınıf Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği bölümlerinde eğitim gören ve rastgele olarak seçilen öğrenciler ile yapılmıştır. Her iki bölüm öğrencileri de testin yapılacağı dersi aynı öğretmenden almışlardır. 30 soruluk bir sınav hazırlanmış ve bilgisayar destekli sınav olacak öğrencilere daha önceden sistemi tanımaları için örnek bir uygulama yapılmıştır.

Öğrenciler (47 kişi) önce kâğıt-kalem usulü sınava tabi tutulmuşlardır. Aynı öğrenciler 4 hafta sonra bilgisayar destekli sınav olmuşlardır. Her iki sınavda da bir saat süre verilmiş ve sınavların sonuçları kayıt altına alınmıştır.

İstatistiksel olarak yapılan analizlerin sonucunda kâğıt-kalem usulü ile yapılan sınavın sonuçları ile bilgisayar desteği ile yapılan sınav sonuçları arasında her hangi bir farklılık görülmemiştir.

2009'da De-Siqueira ve arkadaşları İspanya'da bilgisayar destekli ve kâğıt-kalem usulü ile yapılan sınavlarda öğrenciler ve öğretmenleri etkileyen bazı özellikleri tanımlamak ve analiz etmek için PAULEX-Universitas projesi kapsamında bir çalışma yapmışlardır. PAULEX-Universitas projesinin amacı ise İspanya'daki Üniversite giriş sınavları için yeni bir araç geliştirmektir.

Çalışmada, üniversiteye giriş sınavının bilgisayar destekli hale getirilmesi için; bilgisayar destekli eğitim ve değerlendirme konusunda uzman kişilerle ve üniversiteye giriş sınavında yapılan İngilizce testlerinden sorumlu olan kişilerle görüşmeler yapılmıştır.

Bu amaçla iki farklı test ve bir anket geliştirilmiştir. Geliştirilen test ve anket 124 kişi üzerinde uygulanmıştır. Katılımcıların yarısına önce bilgisayar destekli test daha sonra kâğıt-kalem usulü test uygulanmıştır, diğer yarısına da önce kâğıt-kalem testi daha sonra da bilgisayar destekli test uygulanmıştır.

Çalışma sonucunda cinsiyet açısından herhangi bir fark bulunamamıştır. Yaş grupları açısından bakıldığında yaşın önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir ve bunun sebebi olarak yaşı büyük olan kişilerin daha deneyimli olmaları gösterilmiştir. Üniversite öğrencileri bilgisayar destekli sınavları kâğıt-kalem sınavlarına tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Çalışmadan çıkan önemli bir sonuç ise, öğrencilerin bilgisayar destekli sınava hazır olmalarına rağmen öğretmenlerin, materyallerin ve bilgisayar araçlarının bilgisayar destekli sınavlara hazır olmamasıdır. Öğretim elemanlarının %50'si, öğrencilerin %78'i bilgisayar destekli sınavların daha uygun ve tercih edilebilir olduğunu söylemişlerdir.

Fakat öğrencilerin genel olarak bilgisayar ve internet destekli testlerin güvenliğinden endişe ettikleri görülmüştür.

Çalışmanın bir başka sonucu ise çoktan seçmeli sorularda iki test arasında farklılık görülmezken açık uçlu sorularda iki test arasında farklılık görülmesidir. Bunun sebebinin bazı öğrencilerin klavye ile yazı yazma konusunda zorluk çekmelerinin olduğu ileri sürülmüştür. Bilgisayarda günde 100 kelimedenden fazla yazı yazanların tümünün bilgisayar destekli sınavı tercih ettikleri görülmüştür.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada, eğitim sürecinin değerlendirilmesi safhasında araştırmacılar tarafından geliştirilen web tabanlı ve internet destekli bir ölçme ve değerlendirme sistemi olan “Kara Tahta” sınav sistemi kullanılmıştır. Sistem on-line sınav sistemlerinin taşıması gereken genel özelliklere sahiptir.

3.1 Amaç

Bu çalışmada, gelişen teknolojiyi ölçme ve değerlendirme sürecinde kullanarak bilgisayar destekli sınavların kâğıt-kalem usulü sınavlara göre öğrenci ve öğretici açısından avantajları ve dezavantajlarının ortaya çıkarılması ve öğreticilerin yüklerinin hafifletilmesi amaçlanmıştır.

Bu araştırmada:

1. Bilgisayar destekli sınavların öğrenciler açısından avantajları ve dezavantajları nelerdir?
2. Bilgisayar destekli sınavların öğreticiler açısından
 - a) Sınav hazırlama safhasındaki,
 - b) Uygulama safhasındaki,
 - c) Değerlendirme safhalarında ki avantajları ve dezavantajları nelerdir?

sorularına cevap aranmıştır.

3.2. Araştırma Modülü

Bu çalışmada kullanılan ‘‘Kara Tahta’’ on-line sınav sistemi:

1. Doğru Yanlış,
2. oktan Seçmeli,
3. Boşluk Doldurma,
4. Açık Uçlu

olmak üzere dört farklı soru tipinde soru sorularak sınav yapılmasını desteklemektedir.

Sisteme öğreticiler soru girmiş, kendi girdikleri ve/veya başka öğreticilerin girdiği sorulardan yararlanarak sınav hazırlamışlardır. Hazırladıkları sınavların

1. Süresini,
2. Sınavın tarihini,
3. Sınavın başlama ve bitiş saatlerini ve
4. Soru tiplerinin puanlandırılmasını kendileri belirlemişlerdir.

Daha sonra sistemde kayıtlı ve/veya yeni kaydettikleri öğrencileri sınava atamışlardır. Sınav tarihinde, sınav salonundaki öğrencilere o sınava ait şifreler dağıtılarak sınav gerçekleştirilmiştir.

Veriler, sınav sonrası öğrencilere uygulanan anketlerle toplanmıştır. Ayrıca bir bölümden seçilen yedi farklı öğrenci ile sınav öncesi ve sınav sonrası görüşme yapılarak kaydedilmiştir. Ayrıca ‘‘Kara Tahta’’ sınav sistemini kullanarak sınav yapan öğreticilerle de mülakat yapılarak sistem hakkındaki görüşleri sorulmuştur.

3.3. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak öğrencilere dört bölümden oluşan bir anket uygulanmış ve yedi öğrenci ile sınav öncesi ve sonrası görüşme yapılmıştır. Öğreticilerle ise sadece görüşme yapılmıştır.

Öğrencilere uygulanan anketin ilk bölümünde öğrencilerin demografik bilgileri öğrenilmiştir.

İkinci bölüm dokuz sorudan oluşmaktadır ve bu sorular bilgisayar destekli sınavlar ile geleneksel kâğıt-kalem usulü sınavları karşılaştırmak amacıyla kullanılmıştır.

Anketin üçüncü bölümünde, uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan problemleri tespit etmek amacıyla on adet soru bulunmaktadır.

Son bölümde ise öğrencilere iki tane açık uçlu soru sorulmuş ve genel olarak bilgisayar destekli sınavlar ve özel olarak o anda uygulanmış olan bilgisayar destekli sınav hakkında ki düşünceleri sorulmuştur.

Anket önce 50 öğrenci üzerinde uygulanarak sistemin ve soruların kullanılabilirliği test edilmiştir. Daha sonra bu test verileri 2 farklı uzmanın görüşlerine sunulmuş ve hazırlanan anketin uygun olduğu yönünde görüşleri alınmıştır.

3.4. Örneklem

Araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan “Kara Tahta” On-Line sınav sistemi Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi’nde:

- a) Fen alanında iki farklı sınavda,
- b) Sosyal alanda dört farklı sınavda,
- c) Bilgisayar alanında da yedi farklı sınavda

olmak üzere toplam 13 farklı derste 780 öğrenciye uygulanmıştır.

Bu uygulamalardan iki tanesi 144 ve 136'şar öğrenci ile aynı anda tek oturumda yapılmış, diğerleri ise ortalama 50'şer kişilik gruplar halinde gerçekleştirilmiştir. Sistemin değerlendirilmesi için geliştirilen anket 418 öğrenciye çevrim içi olarak uygulanmıştır.

Çizelge 3.1. Öğrencilerin cinsiyet ve bölümlere göre dağılımı.

		Bölüm				Toplam
		Fen Bilgisi	Sosyal Bilgiler Örgün Öğrenim	Sosyal Bilgiler İkinci Öğrenim	İngilizce	
Cinsiyet	Bayan	26	97	11	4	138
	Erkek	47	183	23	27	280
Toplam		73	280	34	31	418

3.5. Kara-Tahta Sınav Sistemi

Kara-Tahta Sınav Sistemi öğretici ve öğrenci açısından rahatlıkla kullanılabilen bir on-line sınav sistemidir. Sistem ASP.NET ile SQL-Server veri tabanı kullanılarak geliştirilmiştir. Sistem on-line sınav sistemi olması yanı sıra soruları ders, konu ve alt konularına göre sınıflandırarak saklayan son derece gelişmiş bir soru bankası olarak da kullanılabilir.



Şekil 3.1. Kara Tahta sınav sistemi kullanıcı giriş ekranı.

Sistem <http://www.Kara-Tahta.net> adresinden yayınlamaktadır ve öğretmenler tarafından aktif olarak kullanılmaktadır.

3.6. .Net Çatısı ve ASP.NET

.NET çatısı yeni kuşak uygulamaları ve XML web servisleri geliştirmeye imkân sağlayan bütünleşmiş bir Windows parçasıdır. .NET çatısı aşağıdaki görevleri yerine getirmek için tasarlanmıştır.

- Kodları depolanmış ve lokal olarak çalıştırılan, lokal olarak internet üzerinden çalıştırılan ya da uzaktan kontrol edilebilen tutarlı bir nesneye yönelik programlama ortamı sağlamak,
- Bilinmeyen veya yarı güvenilir üçüncü parti programlar tarafından oluşturulan kodlar da dâhil olmak üzere tüm kodların güvenli işlemlerini destekleyen bir kod işleme ortamı sağlamak,
- Ortamlar tarafından yazılan veya yorumlanan performans problemlerini saf dışı eden bir kod işleme ortamı sağlamak,
- Windows tabanlı ve web tabanlı uygulamalar gibi oldukça değişik tip uygulamalara karşı geliştirici deneyimini tutarlı hale getirmek,

- e) .NET temelli kodların her kodla bütünleşebilmesini sağlamak için endüstri standartlarında bütün iletişimi sağlamak.

ASP.NET ise Microsoft.NET çatısını kullanarak dinamik web uygulamalarını yapma imkânı sağlayan bir platformdur. Windows tabanlı sistemlerde çalışan .NET dilleri ile uyumlu olan ASP.NET C#.NET, VB.NET gibi yazılım dilleri ile yazılabilir (Microsoft Developer Network, 2007).

3.7. SQL Server 2005

SQL Server 2005, bütünleşmiş iş zekâsı (Business Intelligency: BI) araçlarıyla kurumsal sınıf, veri yönetimi sağlayan kapsamlı bir veritabanı platformudur. SQL Server veritabanı motoru, yüksek kullanılabilirliğe ve performansa sahip veri uygulamalarının oluşturup yönetilmesine imkân vererek, ilişkisel ve yapılandırılmış veriler için güvenli ve güvenilir bir depolama sağlar.

SQL Server 2005 veri motoru, kurumsal veri yönetimi çözümünün temelini oluşturur. Ayrıca SQL Server 2005, analiz, raporlama, entegrasyon ve uyarı servislerinin en iyi özelliklerini birleştirir. Kullanıcıların skor kartlar, paneller, web servisleri ve mobil aygıtlar yoluyla her yerden veriyi yönetmesine yardım eder. Microsoft Visual Studio, Microsoft Office System ve Business Intelligence Development Studio gibi veri geliştirme araçları ile entegre bir şekilde çalışır (Microsoft, 2007).

3.8. Kara Tahta Sınav Sistemi: Yönetici Modülü

Kara Tahta sınav sistemi bütünleşik 3 farklı modülden oluşur. İlk modül Yönetici Modülü'dür. Bu modül öğretici modülüne ek olarak kullanıcı ekleme, kullanıcı haklarını düzenleme, kullanıcı silme gibi işlemleri yapabilmektedir.

[Http://www.kara-tahta.net](http://www.kara-tahta.net) adresine giren bir kullanıcı “Öğretici Olmak İstiyorum” linkine tıklayarak ekrana gelen formu doldurup sisteme kaydını yapar. Kayıt yaptıran,

kaydı yönetici tarafından onaylanmadan sisteme giremez. Yönetici bölümünde sisteme kayıt yaptıran tüm öğretmenlerin listesine ulaşılabilir. Buradan yeni kayıt yaptırmış öğretmenlerin kaydı onaylanır veya silinir.

3.9. Kara Tahta Sınav Sistemi: Öğretici Modülü

Öğretici Modülü, Yönetici Modülü'nde kullanıcı ekleme, düzenleme, silme işlemleri dışındaki diğer işlemleri yapabilir. Kullanıcı adı ve şifresini yazan yönetici/öğretici öğretmen modülüne girebilir.



KARA TAHTA
Şip-Şak Sınav

Değerli Ziyaretçimiz Hoş Geldiniz

Bugünün tarihi : 13.01.2010
Bağlantı IP'niz : 10.6.254.1

Kullanıcı Adı : ydemir
Şifresi : ●●●●●

Bağlan

Şekil 3.2. Öğretici modülü giriş ekranı.

3.9.1. Ders ekleme

Ders Ekleme kısmında öğretmen sisteme yeni ders ekleyebilir, eklediği derslere konu ve bu konulara alt konu ekleyebilir, güncelleştirebilir, silebilir.

KARA TAHTA
Şip-Şak Sınav

Kullanıcılar
Dersler
Soru Ekleme
Sınavların
Sınav Hazırlama
Değerlendirme
Öğrenci Listesi
Çıkış

Ders
Sec ALES
Sec Bilgisayar
Sec Bilgisayar Destekli Eğitim
Sec Bilgisayar-2
Sec Bilim Tarihi
Sec Bilim, Etik ve Eğitim
Sec Biyoloji
Sec Biyoteknoloji
Sec BÖTE Tarihi
Sec Çevre Kimyası
Sec Düzey Belirleme Sınavı
Sec ÖMG
Sec Psikoloji
Sec Seminer
Sec Sosyal Bilgiler 6. Sınıf
Sec Tarih
Sec Trabzon
Sec Türk Medeniyeti
Sec Türkçe
Sec Türkiyede Tarihsel Kurumlar

Konu
Sec Bilimin Oluşumu

Alt Konu
Sec Bilginin Kökleri

Ders Bilim Tarihi
Kaydet Yeni

Konu Bilimin Oluşumu
Kaydet Yeni

Alt Konu Bilginin Kökleri
Kaydet Yeni

Şekil 3.3. Öğretici modülü ders ekleme ekranı.

3.9.2. Soru ekleme

Soru Ekleme modülünde dört farklı soru ekleme seçeneği bulunmaktadır. Öğretici burada ders, konu, alt konu ve zorluk seviyesini belirledikten sonra, çoktan seçmeli, doğru-yanlış, boşluk doldurma ve açık uçlu olmak üzere dört farklı tipte soru ve cevaplarını sisteme ekleyebilir.

Sayfa açıldığında üst kısımda ders, konu, alt konu ve zorluk seviyesi belirleme kutuları görülmektedir. Öğretici buradan dersi, konuyu, alt konuyu ve zorluk seviyesini seçtikten sonra hangi tip soru ekleyecek ise o soru tipine ait sekmeyi seçer. İstenilen soru tipi sekmesi seçildiğinde o soru tipine ait alanlar görünür. Her soru tipinde soruya resim eklenebilmektedir. Çoktan seçmeli sorularda ayrıca seçeneklere de resim eklenebilmektedir.

Şekil 3.4. Öğretici modülü soru ekleme ekranı.

3.9.3. Öğrenci kaydı

Öğrenci kaydı iki farklı şekilde yapılmaktadır; ilk seçenekte kaydedilecek sınıf seçilerek öğrenciler tek tek isim, soy isim ve numarası girilmek üzere sınava kayıt edilebilirler. İkinci seçenekte ise Microsoft Excel programında kaydedilmiş olan bir listeden faydalanılarak bütün öğrenciler toplu olarak sisteme eklenebilmektedir.

İkinci seçeneği uygulayabilmek için Excel programında var olan öğrenci listesi şu şekilde düzenlenmelidir. A1 hücresine başlık olarak “No”, B1 hücresine başlık olarak “adi”, C1 hücresine başlık olarak “soyadi” yazılır. Daha sonra mevcut liste A sütununa öğrenci numaraları, B sütununa öğrenci isimleri ve C sütununa öğrenci soy isimleri alt alta gelecek şekilde yazılır. Bu sayfanın isminin Excel’de tanımlı olarak gelen “Sayfa1” olmasına dikkat edilir yani sayfanın varsayılan adı değiştirilmez.

Daha sonra bu dosya bilgisayara kaydedilir. Öğretici modülünde bulunan “Öğrenci Listesi” sayfasında “Dosyadan Öğrenci Ekle” linkine tıklanır. Açılan sayfada “Gözet” düğmesine basılarak kaydedilen Excel dosyası seçilir. “Gör” düğmesine basıldığında

Excel dosyasına kaydedilmiş öğrenciler sayfada listelenir. Öğrencilerin kayıt edileceği sınıf seçildikten sonra kaydet butonuna basılarak öğrenciler sisteme kaydedilir.

KARA TAHTA

Şip-Şak Sınav

Kullanıcılar

Dersler

Soru Ekleme

Sınavlarım

Sınav Hazırlama

Değerlendirme

Öğrenci Listesi

Çıkış

Grup1

Yeni Öğrenci Girişi

Öğrenci No

Adı

Soyadı

E-posta

Excel dosyasından sınıf listenizi toplu olarak girmek isterseniz aşağıdaki linki tıklayınız.

[Dosyadan Öğrenci Ekle](#)

Öğrenci Listesi

ID	No	Adı	Soyadı	E-posta
1	<input type="checkbox"/> 074412004	Nesrin	Akyüz	
2	<input type="checkbox"/> 074412007	Seyit	Aydın	
3	<input type="checkbox"/> 074412011	Neslişah Merve	Özçelik	
4	<input type="checkbox"/> 074412014	Derya	Yilmazer	
5	<input type="checkbox"/> 074412021	Nurettin	Köseoğlu	
6	<input type="checkbox"/> 074412022	Kevser	Akdağ	
7	<input type="checkbox"/> 074412025	Sibel	Yıldırım	
8	<input type="checkbox"/> 074412031	Seda	Kaya	
9	<input type="checkbox"/> 074412032	Ahmet	Demirkol	
10	<input type="checkbox"/> 074412033	Gülşah	Aksoy	
11	<input type="checkbox"/> 074412034	Cüneyt	Mızrak	
12	<input type="checkbox"/> 074412037	Mustafa	Aktüylü	
13	<input type="checkbox"/> 074412038	Emre	Akkaya	
14	<input type="checkbox"/> 5	Ali	Ok	
15	<input type="checkbox"/> 123	aaa		
16	<input type="checkbox"/> 01	Ömer	Arpacık	omerarpacik@yahoo.com
17	<input type="checkbox"/> 02	Ömer	Arpacık	omerarpacik@hotmail.com
18	<input type="checkbox"/> 80329	Yaşar	Demir	yasdemir@atauni.edu.tr

Tümünü Seç

Biyoteknoloji Vize Sınavı

Şekil 3.5. Öğretici modülü öğrenci kayıt ekranı.

3.9.4. Sınav oluşturma

Sistemde sınav hazırlama linkine tıklanarak sınav oluşturma sayfası açılır. Açılan sayfada ders, konu, alt konu, zorluk seviyesi ve soru tipini belirlemek için açılır menüler vardır. Bu menülerden ilgili ders, konu, alt konu, zorluk seviyesi ve soru tipi seçilir. “Soru Seç” butonuna tıklanıldığında seçilen değişkenlere uyan sorular ekranda alt alta sıralanır.

Öğretici bu sorulardan istediklerini işaretleyerek sınava ekler. Aynı işlem farklı soru tipleri için de uygulanır. İstenildiği takdirde ders, konu, alt konu ve zorluk seviyesi seçilerek rastgele soru da seçilebilir. Seçili sorular çıkarılabilir, üzerinde değişiklik yapılabilir. Daha sonra sınav adı, süresi, aktif olacağı tarih ve saat aralığı ve soru türlerine ait puanlar ilgili yerlere yazılarak sınav kaydedilir.

KARA TAHTA

Şip-Şak Sınav

<ul style="list-style-type: none"> Kullanıcılar Dersler Soru Ekleme Sınavların Sınav Hazırlama Değerlendirme Öğrenci Listesi Çıkış 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Ders</td> <td>Türkiyede Tarihsel Kurumlar</td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Konu</td> <td>Osmanlı Medeniyeti</td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Alt Konu</td> <td>Saray Teşkilatı</td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Seviye</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Soru Tipi</td> <td>Çoktan Seçmeli</td> </tr> </table>	Ders	Türkiyede Tarihsel Kurumlar	Konu	Osmanlı Medeniyeti	Alt Konu	Saray Teşkilatı	Seviye	1	Soru Tipi	Çoktan Seçmeli												
Ders	Türkiyede Tarihsel Kurumlar																						
Konu	Osmanlı Medeniyeti																						
Alt Konu	Saray Teşkilatı																						
Seviye	1																						
Soru Tipi	Çoktan Seçmeli																						
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Soru Seç Rastgele Soru Seç Temizle Öğrenci Listesi Sonuçlar Soruları Gör Sınavı Sil </div>																						
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; width: fit-content;">Sınav Kontrol</div>																						
	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; font-weight: bold;">Sınavı Kaydet</div>																						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Sınav Adı</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Süre (dk)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Çoktan Seçmeli</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Doğru Yanlış</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Boşluk Doldurma</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Başlama Tarihi ve Saati</td> <td style="text-align: center;">00</td> <td style="text-align: center;">00 Tarih Seç</td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white;">Bitiş Tarihi ve Saati</td> <td style="text-align: center;">00</td> <td style="text-align: center;">00 Tarih Seç</td> </tr> </table>	Sınav Adı			Süre (dk)			Çoktan Seçmeli	0		Doğru Yanlış	0		Boşluk Doldurma	0		Başlama Tarihi ve Saati	00	00 Tarih Seç	Bitiş Tarihi ve Saati	00	00 Tarih Seç	
Sınav Adı																							
Süre (dk)																							
Çoktan Seçmeli	0																						
Doğru Yanlış	0																						
Boşluk Doldurma	0																						
Başlama Tarihi ve Saati	00	00 Tarih Seç																					
Bitiş Tarihi ve Saati	00	00 Tarih Seç																					
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">Kaydet</div>																						

Şekil 3.6. Öğretici modülü sınav oluşturma ekranı.

KARA TAHTA

Şip-Şak Sınav

Kullanıcılar

Dersler

Soru Ekleme

Sınavlarım

Sınav Hazırlama

Değerlendirme

Öğrenci Listesi

Çıkış

Seç Yeniçeri ağası ile kaptan-ı derya hangi şartla divanın üyesi olabilirdi?

A Padşahın istemesi ile

B Vezir rütbesinde ise

C Vezir-i azamın daveti ile

D İşler yoğun olduğunda

E Hiçbiri

[Düzenle](#)

Osmanlı İmparatorluğunda yaşayan toplukların mensup oldukları din ve mezheplere göre gruplandırılmasına Osmanlı tarih literatüründe ne denir?

Seç

A Cemiyet sistemi

B Müllet Sistemi

C Meşrep sistemi

D Patnlık Sistemi

E Din Sistemi

[Düzenle](#)

34. Osmanlıların, "emasneti ehline verme" prensibine son derece riayet etmeleri, yani yöneticilerin titiz seçimi, İslam geleneğinden Osmanlılara devrolunan ve hâkimiyetin uygulanmasında temel niteliği taşıyor. Bu prensibin uygulanmasının temel amacı aşağıdakilerden hangisidir?

Seç

A Yeni Osmanlı düzenini uygulanması

B Fethedilen topraklara Osmanlıların rahat yerleşme isteği

C Hıristiyan halkın sempatisini kazanma isteği

D Hükümet otoritesinin rahat kurulması isteği

E Adaletli bir yönetim ve adaletle hareket etme isteği

[Düzenle](#)

Terim I Terim 2 I- Birun Hekimbaşı II- Akıncı Malkoçoğlu III- Tımar Sipahi IV- Divan Mühürme V- Enderun Çavuşbaşı Yukarıdaki terimlerden hangisinin eşleşmesi yanlıştır?

Seç

A I

B II

C III

D IV

E V

[Düzenle](#)

Tümünü Seç

Ekle

Şekil 3.7. Öğretici modülü soru seçme ekranı.

3.9.5. Öğrenci atama

Öğrenci atama işlemi sınav kaydedildikten sonra “Sınava öğrenci ata” sekmesinde yapılır. Açılan sayfada sınıf seçildikten sonra sınava girecek öğrenciler seçilir. Açılan listede öğrenciler seçilerek sınava atama işlemi gerçekleştirilir. Sınava atanan her öğrenci için sadece o sınavda geçerli olan tek kullanımlık bir şifre oluşturulur. Öğrenci sınav tarihi ve saat aralığında öğrenci numarası ve şifresi ile sisteme girerek sınavını olur.

3.9.6. Sınav değerlendirme

“Çoktan Seçmeli” ve “Doğru-Yanlı” tipi soruların değerlendirilmesi sistem tarafından gerçekleştirilirken, “Boşluk Doldurma” tipi ve “Açık Uçlu” soruların değerlendirilmesi sınavı yapan öğretici tarafından internet üzerinden istediği herhangi bir zamanda ve yerde yapılabilir.

Sınavı yapan kişi Öğretici bölümündeki “Sınavlarım” sayfasına girerek değerlendireceği sınavı seçer. Daha sonrada o sınavın içinde hangi tipteki soruları (çoktan seçmeli veya boşluk doldurma) değerlendirilecek ise o soru tipini seçer.



Şekil 3.8. Öğretici modülü sınav değerlendirme seçim ekranı.

Her iki soru tipinde de ekranda soru, cevabı, öğrencinin numarası adı soyadı ve öğrencinin cevabı alt alta görünür. Öğretici bu sayfada isterse öğrenciyi “soru soru” veya da soruyu “öğrenci öğrenci” değerlendirir ve puanını belirler.



Şekil 3.9. Öğretici modülü açık uçlu soru değerlendirme ekranı.

KARA TAHTA
Şip-Şak Sınav

Soru 1 Flashda akış çizgisini 1 sanayide aldığı yola denir ve default değeridir.

Cevap Cevap1 : frame rate&
Cevap2 : 12&
Cevap3 : &

Öğrenci Omer Arpacık
...: [Önceki](#) ...: [Sonraki](#) ...

[Sınav Kağıdı](#)

Puan 10

Cevabı Cevap1 : frame rate
Cevap2 : 12
Cevap3 :

[Önceki](#) - [1](#) [2](#) [Sonraki](#)
[Değerlendirme Bitti](#)

Şekil 3.10. Öğretici modülü boşluk doldurma tipi soruları değerlendirme ekranı.

3.10. Kara Tahta Sınav Sistemi: Öğrenci Modülü

Öğrenci, sınava gireceği tarihte ve saat aralığında numarasını ve o sınava ait olarak kendisine verilen/e-postasına gönderilen şifresini kullanarak sisteme giriş yapar. Sınav hangi soru tiplerini içeriyorsa üst kısımda o soru tipleri aktif olur.

KARA TAHTA
Şip-Şak Sınav

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
KAZIM KARABEKİR EĞİTİM FAKÜLTESİ

Öğrenci No 030623012
Şifre *****
E-posta omerarpacik@yahoo.com

[Sınavı Başla](#)

Şekil 3.11. Öğrenci modülü sınav giriş ekranı.

Sorular her öğrenciye farklı sırada gelir, eğer sorular çoktan seçmeli ise şıkların yerleri de farklı olarak gelir. Öğrenci sırasıyla veya istediği sorudan başlayarak soruları cevaplayabilir. İsteddiği zaman istediği soruya geri dönerek cevabını kolaylıkla

değiştirebilir. Üst tarafta bulunan soru tiplerinden birini seçerek cevaplama istediği soru tipinden başlayabilir.

Öğrenci cevaplama ve kontrol işlemlerini bitirdikten sonra “Sınavı Bitir” linkine tıklayarak sınavını bitirir. “Çoktan seçmeli” ve “doğru-yanlış” tipi sorulardaki puanlarını sınavını bitirir bitirmez görür, diğer iki soru tipinde (açık uçlu, boşluk doldurma) aldığı puanlar ise öğretici tarafından değerlendirildikten sonra sistem tarafından öğrencinin e-postasına iletilir.



Şekil 3.12. Öğrenci modülü öğrenci sınav ekranı.



Şekil 3.13. Öğrenci modülü öğrenci sınav sonuç ekranı.

3.11. Sınavın Uygulanması

Sınavlar uygulanmadan önce sınav soruları öğreticiler tarafından sisteme girildi ve sisteme girilen bu sorular seçilerek sınav oluşturuldu. Sınava girecek olan öğrenciler sisteme aktarıldı. Aktarılan öğrenciler oluşturulan sınava atanarak şifreleri oluşturuldu. Oluşturulan şifreler raporlanarak yapışkanlı kâğıtlara yazdırıldı ve sınava giren öğrencilere bu kâğıtlar dağıtıldı.

Öğrenciler bu kâğıtlarla sınava girerek kullanıcı adı ve şifreleri ile sisteme giriş yaptılar. Sisteme giriş yapan öğrenciler Şekil 10'daki ekranla karşılaştılar. Sınavda mevcut bulunan soru tiplerine göre soruları cevaplandırdılar. Her öğrenciye sınav soruları ve çoktan seçmeli sorularda seçeneklerin yerleri farklı olarak geldi.

Öğrenciler sınavı bitirdikten sonra çoktan seçmeli ve doğru-yanlış tipi sorulara verdikleri cevapların sonucu aldıkları puanı gördüler, açık uçlu ve boşluk doldurma tipi soruları öğretici daha sonra değerlendirerek "Kara Tahta" sınav sistemi üzerinden e-posta yoluyla öğrencilere bildirdi.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmada öğrenci ve öğretici olarak iki farklı gruptan veri toplanmıştır. Öğrencilerden sınav sonunda yapılan anket ve görüşme yolu ile öğretmenlerden ise görüşme yolu ile veri toplanmıştır.

4.1. Öğrencilerden Toplanan Veri Sonuçları

4.1.1. Nicel Veriler

EK 1’de verilen anketteki likert tipi sorular nicel yaklaşıma göre çözümlenmiştir. Verilerin çözümlenmesi SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Ankete katılan öğrencilerin 138’i (%33) bayan, 280’i (%67) erkektir. Anket, Fen Bilgisi Eğitimi, İngilizce Eğitimi bölümlerinde öğrenim gören Örgün öğrenim (Örgün Öğrenim) öğrencilerine ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Bölümü’nde ise hem Örgün Öğrenim hem de İkinci Öğrenim (İkinci Öğrenim) öğrencilerine uygulanmıştır. Öğrencilerle yapılan anket dört bölümden oluşmaktadır.

4.1.1.a. Birinci Bölüm

Bu bölümde öğrencilerin genel bilgisayar becerileri ile ilgili bilgiler sorgulanmış, bilgisayarı ve interneti derslerde ne ölçüde kullandıkları öğrenilmeye çalışılmıştır. Çizelge 4.1’de görüldüğü gibi toplamda öğrencilerin %44,7’sinin kendine ait bilgisayarı bulunmaktadır. %62,9’u derslerinin bilgisayar ve internetle desteklendiğini söylemektedir. Ankete katılanların %69,6’sı daha önce çevrimiçi sınav olmadıklarını söylerlerken, %64,4’ü başka sınavları da çevrimiçi olmayı tercih ettiklerini söylemektedirler.

Ayrıca, İngilizce ve Sosyal Bilgiler Örgün Öğrenim öğrencilerine göre Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Bölümü İkinci Öğrenim öğrencilerinin çevrim içi sınav olmayı daha çok tercih ettikleri görülmektedir. Cinsiyet açısından bakıldığında ise önemli bir farkın olmadığı görülmektedir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1: Öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanımı üzerine cinsiyet ve bölüm bazında dağılım yüzdeleri.

		Toplam	Erkek	Kız	Fen Bilgisi	Sosyal Bilgiler Örgün Öğrenim	Sosyal Bilgiler İkinci Öğrenim	İngilizce
Kendinize ait bilgisayarınız var mı?	Evet	44,7	44,3	45,7	54,8	42,9	29,4	54,8
	Hayır	55,3	55,7	54,3	45,2	57,1	70,6	45,2
Şu ana kadar bilgisayar ile ilgili ya da bilgisayar kullanmayı gerektiren ders aldınız mı?	Evet	74,6	76,8	70,3	54,8	84,3	44,1	74,6
	Hayır	25,4	23,2	29,7	45,2	15,7	55,9	25,4
İnternet üzerinden daha önce on-line ders aldınız mı?	Evet	15,8	15,4	16,7	12,3	18,6	14,7	0
	Hayır	84,2	84,6	83,3	87,7	81,4	85,3	100
Daha önce bilgisayar destekli sınav oldunuz mu?	Evet	30,4	30,4	30,4	24,7	33,9	20,6	22,6
	Hayır	69,6	69,6	69,6	75,3	66,1	79,4	77,4
Gördüğünüz örgün öğretimi dersleri on-line olarak destekleniyor mu?	Evet	37,1	34,6	42	38,4	38,6	44,1	129
	Hayır	62,9	65,4	58	61,6	61,4	55,9	87,1
Başka sınavları da bu sistemle olmak ister misiniz?	Evet	64,4	62,5	68,1	79,5	60,4	79,4	64,4
	Hayır	35,6	37,5	31,9	20,5	39,6	20,6	35,6

4.1.1.b. İkinci Bölüm

Anketin ikinci bölümünde öğrencilerin bilgisayar destekli sınav ile geleneksel sınav sistemlerini kolaylıkları ve zorlukları açısından karşılaştırmaları istenmiştir. Maddelerde cevaplama, cevapları düzeltme, dönüt alma, konsantre olma, okunabilirlik ve kopya

çekme güçlüklerinin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplar Çizelge 4.2’de görülmektedir.

Çizelge 4.2. Bilgisayar destekli sınav ve kâğıt-kalem usulü sınavlar için Bölüm 2’ye verilen cevapların yüzdesi.

	Bilgisayar Destekli			Kâğıt-Kalem Destekli		
	Kolay	Orta	Zor	Kolay	Orta	Zor
Cevaplama (Çoktan Seçmeli)	54,1	32,8	13,2	45,7	40,0	14,3
Cevaplama (Doğru Yanlış)	65,8	23,0	11,2	38,8	48,8	12,4
Cevaplama (Boşluk Doldurma)	33,7	43,6	22,7	29,4	51,2	19,4
Cevaplama (Açık Uçlu)	26,6	46,4	27,0	26,3	49,3	24,4
Cevapları Düzeltme	67,7	17,9	14,4	35,4	41,6	23,0
Sınava Konsantre Olma	32,1	43,3	24,6	35,2	47,6	17,2
Okunabilirlik	65,6	22,2	12,2	38,8	45,2	16,0
Dönüt Alma	45,5	39,7	14,8	26,3	47,4	26,3
Kopya Çekme	38,0	39,5	22,5	35,4	40,9	23,7

Bölüm 2’den elde edilen verilere dayanarak bilgisayar destekli sınavın kâğıt-kalem sınavına göre kolaylık ve zorluk derecesini belirlemek için araştırmaya katılan tüm öğrenciler için tek örnekli “t-testi” analizi yapıldı. Bu analizde elde edilen sonuçlar Çizelge 4.3’de, cinsiyete göre bilgisayar destekli sınavlarının zorluk derecesini tespit etmek için elde edilen verilerin bağımsız “t-testi” yapılmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.4’te verilmiştir. Ayrıca yine bilgisayar destekli sınavın bölümler ve sınıflar açısından zorluk derecesini belirlemek için ANOVA analizleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar bölümler için Çizelge 4.5’te sınıflar için ise Çizelge 4.7’de belirtilmiştir.

Çizelge 4.3. Öğrencilerin bilgisayar destekli ve kâğıt-kalem usulü sınavlarının kolaylık ve zorluğu hakkındaki görüşlerini yansıtan tek örnekli “t-testi” sonuçları.

	N	\bar{X}	Standart Sapma	t	Serbestlik Derecesi	p
Kâğıt-Kalem	418	2,1494	,39351	-4,490	417	,0001
Bilgisayar Destekli	418	2,2959	,40424			

Çizelge 4.3’e bakıldığında bilgisayar destekli sınav ile kâğıt-kalem tipi sınav arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t_{(417)} = 4,490; p < 0,05$). Bu testin sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin bilgisayar destekli sınavın kâğıt-kalem usulü sınava göre daha kolay olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır ($\bar{X}_{Bilgisayar Destekli} = 2,3; \bar{X}_{Kâğıt Kalem} = 2,1$).

Çizelge 4.4. Uygulanan bilgisayar destekli sınavın cinsiyete göre kolaylık-zorluk bakımından bağımsız “t-testi” sonuçları.

	N	\bar{X}	Standart Sapma	df	t	p
Kız	138	2,2222	,45743	416	-2,633	,009
Erkek	280	2,3321	,37079			

Çizelge 4.4’de görüldüğü gibi bilgisayar destekli sınav sisteminin cinsiyete göre karşılaştırılmasında erkek öğrencilerle bayan öğrenciler arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($t_{(416)} = 2,633; p < 0,05$). Buna göre erkek öğrencilerin bilgisayar destekli sınava bayan öğrencilere göre daha iyi adapte oldukları anlaşılmıştır.

Çizelge 4.5. Uygulanan bilgisayar destekli sınavın bölümler açısından kolaylık-zorluk bakımından karşılaştırılmasına yönelik ANOVA sonuçları.

	Karelerinin Toplamı	df	Karelerinin Ortalaması	F	P
Gruplar arası	2,798	3	,933	5,910	,001
Grup içi	65,343	414	,158		
Total	68,141	417			

Çizelge 4.5 incelendiğinde bilgisayar destekli sınavlarda bölümler arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($F_{(3;414)} = 5,910; p < 0,05$). Hangi bölümün daha etkili olduğunu belirleyebilmek için Least Square Difference (LSD) testine başvuruldu. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.6’da verildi. Çizelge 4.6’da ki verilere bakıldığında Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Örgün Öğretim ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı İkinci Öğrenim öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı Örgün Öğrenim ve İngilizce Eğitimi Anabilim Dalı Örgün Öğrenim öğrencilerine nazaran sistemi daha kolay buldukları oldukları görülmektedir.

Çizelge 4.6. Bölümlere göre LSD’nin sonuçları.

(I) Bölüm	(J) Bölümler	Ortalama Fark (I-J)	Standard Hata	P
Fen Bilgisi	Sosyal Bilgiler (Örgün Öğrenim)	,18345(*)	,05221	,000
	Sosyal Bilgiler (İkinci Öğrenim)	-,00824	,08249	,921
	İngilizce	,06830	,08517	,423
Sosyal Bilgiler (Örgün Öğrenim)	Fen Bilgisi	-,18345(*)	,05221	,000
	Sosyal Bilgiler (İkinci Öğrenim)	-,19169(*)	,07215	,008
	İngilizce	-,11516	,07520	,126
Sosyal Bilgiler (İkinci Öğrenim)	Fen Bilgisi	,00824	,08249	,921
	Sosyal Bilgiler (Örgün Öğrenim)	,19169(*)	,07215	,008
	İngilizce	,07653	,09866	,438
İngilizce	Fen Bilgisi	-,06830	,08517	,423
	Sosyal Bilgiler (Örgün Öğrenim)	,11516	,07520	,126
	Sosyal Bilgiler (İkinci Öğrenim)	-,07653	,09866	,438

Çizelge 4.7. Uygulanan bilgisayar destekli sınavın sınıflar açısından kolaylık-zorluk bakımından analizine yönelik ANOVA testi sonuçları.

	Karelerinin Toplamı	df	Karelerinin Ortalaması	F	P
Gruplar arası	3,197	2	1,598	10,214	,000
Grup içi	64,944	415	,156		
Total	68,141	417			

Çizelge 4.7'deki verilere göre sınıflar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($F_{(2;415)} = 10,214; p < 0,05$). Bu farkın hangi sınıflar arasında olduğunu tespit etmek için LSD testine başvurulmuştur. Bu testte elde edilen sonuçlar Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Sınıflara göre LSD sonuçları

(I) Sınıf	(J) Sınıf	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	p
1	2	,16502(*)	,04477	,000
	4	,20317(*)	,05041	,000
2	1	-,16502(*)	,04477	,000
	4	,03815	,04944	,441
4	1	-,20317(*)	,05041	,000
	2	-,03815	,04944	,441

Çizelge 4.8'de görüldüğü üzere birinci sınıf öğrencileri sistemi ikinci ve dördüncü sınıf öğrencilerine göre daha kolay bulmuşlardır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar destekli sınavın kolaylık zorluk derecesini belirlemek için bilgisayar kullanma süreleri de değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede elde edilen sonuçlara yıl bazında ANOVA testi uygulanmış ve bu testin sonucu Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Uygulanan bilgisayar destekli sınavın kolaylık-zorluk bakımından bilgisayar becerilerine göre analizine yönelik ANOVA testi sonuçları.

	Karelerinin Toplamı	df	Karelerinin Ortalaması	F	P
Gruplar arası	1,899	5	,380	2,362	,039
Grup içi	66,242	412	,161		
Total	68,141	417			

Çizelge 4.9'daki verilere göre 5-6 yıldır bilgisayar kullananlar ile 1-2 yıldır bilgisayar kullananlar arasında anlamlı bir fark görülmüştür. ($F_{(5;412)} = 2,362; p < 0,05$). Bu farkın hangi yıllar arasında oluştuğunu tespit etmek için LSD testine başvurulmuştur. Bu testte elde edilen sonuçlar Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Bilgisayar kullanım sürelerine göre LSD sonuçları

(I) Sınıf	(J) Sınıf	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	p
1'den az	1 yıl	-,17959(*)	,08281	,031
	2-4 yıl	,07853	,04995	,117
	5-7 yıl	,02374	,05779	,681
	8-10 yıl	,07593	,07600	,318
	11 ve üzeri	,17305	,11520	,134
1 yıl	1'den az	,17959(*)	,08281	,031
	2-4 Yıl	,25812(*)	,08687	,003
	5-7 yıl	,20333(*)	,09160	,027
	8-10 yıl	,25552(*)	,10405	,014
	11 ve üzeri	,35264(*)	,13536	,010
2-4 Yıl	1'den az	-,07853	,04995	,117
	1 yıl	-,25812(*)	,08687	,003
	5-7 yıl	-,05479	,06347	,388
	8-10 yıl	-,00260	,08040	,974
	11 ve üzeri	,09452	,11815	,424
5-7 yıl	1'den az	-,02374	,05779	,681
	1 yıl	-,20333(*)	,09160	,027
	2-4 Yıl	,05479	,06347	,388
	8-10 yıl	,05219	,08549	,542
	11 ve üzeri	,14931	,12167	,220
8-10 yıl	1'den az	-,07593	,07600	,318
	1 yıl	-,25552(*)	,10405	,014
	2-4 Yıl	,00260	,08040	,974
	5-7 yıl	-,05219	,08549	,542
	11 ve üzeri	,09713	,13130	,460
11 ve üzeri	1'den az	-,17305	,11520	,134
	1 yıl	-,35264(*)	,13536	,010
	2-4 Yıl	-,09452	,11815	,424
	5-7 yıl	-,14931	,12167	,220
	8-10 yıl	-,09713	,13130	,460

4.1.1.c. Üçüncü Bölüm

Anketin üçüncü bölümünde ise uygulamış olduğumuz sınav sisteminin kullanımı ile ilgili sorular bulunmaktadır ve bu sorularla öğrencilerin sınav esnasında yaşadıkları problemlerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu bölümde elde edilen verilerin cinsiyet açısından bağımsız “t-testi” bölüm ve sınıflar açısından ise ANOVA testleri yapıldı. Cinsiyete göre yapılan bağımsız “t-testi” sonuçları Çizelge 4.11’de, bölümlere ait ANOVA sonuçları Çizelge 4.12’de, sınıflara ait ANOVA sonuçları ise Çizelge 4.13’de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan sorunlar açısından cinsiyete göre bağımsız “t-testi” sonuçları.

	N	\bar{X}	Standart Sapma	df	t	p
Bayan	138	2,3312	,57449	416	-,581	,561
Erkek	280	2,3643	,53428			

Çizelge 4.11’de görüldüğü gibi uygulamış olduğumuz bilgisayar destekli sınavda erkek ve bayan öğrenciler arasında karşılaştıkları problemler açısından genel olarak bir fark yoktur ($t_{(416)} = ,581; p > 0,05$).

Çizelge 4.12. Uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan sorunları bölüm bazında belirlemeye yönelik ANOVA sonuçları.

	Karelerinin Toplamı	df	Karelerinin Ortalaması	F	P
Gruplar arası	7,588	3	2,529	8,922	,000
Grup içi	117,372	414	,284		
Total	124,960	417			

Çizelge 4.12’deki verilere göre bölümler arasında anlamlı bir fark görülmüştür ($F_{(3;414)} = 8,922; p < 0,05$). Bu farkın hangi bölümler arasında anlamlı olduğunu

belirleyebilmek için LSD çoklu testlere başvurulmuştur. Bu testin sonuçları Çizelge 4.13’de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan sorunları bölüm bazında belirlemeye yönelik LSD sonuçları.

(I) Bölüm	(J) Bölüm	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	p
Fen Bilgisi	Sosyal Bilgiler (Örgün Öğrenim)	-,30742(*)	,06997	,000
	Sosyal Bilgiler (İkinci Öğrenim)	-,02498	,11055	,821
	İngilizce	-,07640	,11414	,504
Sosyal Bilgiler (Örgün Öğrenim)	Fen Bilgisi	,30742(*)	,06997	,000
	Sosyal Bilgiler (İkinci Öğrenim)	,28244(*)	,09670	,004
	İngilizce	,23101(*)	,10079	,022
Sosyal Bilgiler (İkinci Öğrenim)	Fen Bilgisi	,02498	,11055	,821
	Sosyal Bilgiler (Örgün Öğrenim)	-,28244(*)	,09670	,004
	İngilizce	-,05142	,13223	,698
İngilizce	Fen Bilgisi	,07640	,11414	,504
	Sosyal Bilgiler (Örgün Öğrenim)	-,23101(*)	,10079	,022
	Sosyal Bilgiler (İkinci Öğrenim)	,05142	,13223	,698

Çizelge 4.13’deki karşılaştırmaya göre Sosyal Bilgiler Eğitimi Örgün Öğrenim öğrencilerinin diğer bölüm öğrencilerine göre sınav esnasında daha az problemle karşılaştıkları anlaşılmıştır.

Çizelge 4.14. Uygulanan sınavda karşılaşılan zorlukların sınıflara göre karşılaştırılması.

	Karelerinin Toplamı	df	Karelerinin Ortalaması	F	P
Gruplar arası	10,081	2	5,040	18,208	,000
Grup içi	114,880	415	,277		
Total	124,960	417			

Çizelge 4.14'deki verilere göre sınavda karşılaşılan zorluklar açısından sınıflar arasında anlamlı bir fark görülmüştür ($F_{(2;415)} = 18,208; p < 0,05$). Bu farkın hangi sınıflar arasında anlamlı olduğunu belirleyebilmek için LSD çoklu testlere başvurulmuştur. Bu testin sonuçları Çizelge 4.15'de verilmiştir.

Çizelge 4.15. Uygulanan bilgisayar destekli sınavda yaşanan sorunları belirleme açısından sınıflara uygulanan ANOVA sonuçları.

(I) Sınıf	(J) Sınıf	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	p
1	2	-,30802(*)	,05955	,000
	4	-,34579(*)	,06704	,000
2	1	,30802(*)	,05955	,000
	4	-,03777	,06576	,566
4	1	,34579(*)	,06704	,000
	2	,03777	,06576	,566

Çizelge 4.15'deki karşılaştırmaya göre 1. Sınıf öğrencilerinin diğer sınıflarda okuyan öğrencilerine göre sınav esnasında daha az problemle karşılaştıkları görülmüştür.

4.1.2. Nitel Veriler

4.1.2.a. Dördüncü Bölüm

Anketin son bölümünde iki tane açık uçlu soru sorulmuş ve bu sorular yardımıyla öğrencilerin bilgisayar destekli sınavlar ve yapılan uygulama ile ilgili görüşleri öğrenilmek istenilmiştir. Bu sorulara verilen cevaplara göre öğrencilerin bilgisayar destekli sınavlar hakkında görüşlerinden bazıları şöyledir:

“ilk defa böyle bir sınava girdim objektif ve kaliteli bir sınav tipi”

“önceki sınav sistemine oranla daha eğlenceli ve kolay buldum”

“çok güzel bir sistem ayrıca notlarımızı hemen görmek çok güzel”

“geliştirilmesini isterim. Zamandan tasarruf açısından iyi oluyor”

“kolay ve basit”

“bence çok geç kalınmış bir uygulama”

“ilk defa olduğumuz için biraz tedirgin oldum ama çok güzel bi seçim olduğunu daha sonra anladım bence çok mantıklı bir sistem”

“sınava karşı ilgi toplayamadım”

“gözlerim ağrıdı tam konsantre olamadım”

“aslında yararlı fakat imkânların yetersiz olduğundan uygulanacağını zannetmiyorum”

“sınava konsantre olmakta zorlandım. Tam olarak sınavdaymışım gibi hissedemedim”

“ilk defa yapacağım için tedirgin oldum”

Uygulanan bilgisayar destekli sınav sistemi ile ilgili öğrencilerin düşüncelerinden bazıları ise şöyledir:

“daha uygun ve güzel”

“iyi bir sistem”

“iyi ama daha da iyi olabilir”

4.1.3. Öğreticilerle Yapılan Görüşmeler

Öğreticilerle yapılan görüşmelerde sınavın hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi safhalarında bilgisayar destekli sınavın getirdiği kolaylıklar ve zorluklar hakkında bilgi derlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla öğretmenlere,

1. Sınav sorusu hazırlamak hangi sistemde daha kolay kâğıt-kalem mi yoksa bilgisayar destekli sistem mi?
2. Sınavın uygulanması hangi sistemde daha kolay?
3. Sınavın değerlendirmesi hangi sistemde daha kolay?
4. Sınavda olabilecek olumsuz davranışların (kopya çekme, yardımlaşma) denetlenmesi hangi sistemde daha kolay?
5. “Kara Tahta sisteminde yapılan bilgisayar ve internet destekli sınavı şartlar uygun olduğunda kâğıt-kalem usulü klasik sınava tercih edip etmeyecekleri yönünde sorular yöneltilmiştir.

Öğreticilerin bu sorulara verdikleri cevaplar ise şöyledir:

- Bilgisine başvuru alan öğretmenler “Kara Tahta” sınav sisteminde soru bankası olmasının çok olumlu olduğunu özellikle bir süre sonra soru bankasında yeterli sayıda soru kaydı olduğunda sınav sorusu hazırlamanın bu sistemde daha kolay olacağını, ayrıca sistemin soru ve cevabını hazırlama da bir standartlaşmada sağladığını,
- Sınavı uygulamanın yeterli alt yapı sağlanırsa, yani donanımlı bilgisayar sınav salonları oluşturulduğunda klasik yöntemle göre daha kolay alacağını çünkü sınav kontrolü için daha az gözcüye ihtiyaç olacağını,
- Sınav değerlendirmesinin “Kara Tahta” sınav sisteminde klasik yöntemle göre özellikle çoktan seçmeli ve doğru-yanlış sorularında sistem değerlendirdiği için çok kolay olduğunu açık uçlu ve boşluk doldurmalı sorularda ise değerlendirme yaparken kâğıt taşıma sorunu olmaması ve istenildiği zaman, internetin olduğu her yerden değerlendirme yapma imkânı sunduğu için sistemin çok pratik olduğunu,

- Sınavda olabilecek olumsuz davranışların (kopya çekme, yardımlaşma vb.) donanımlı bilgisayar sınav salonları oluşturulduğunda klasik yönteme göre daha az olacağını çünkü sistemin öğrencilere rastgele soru sormasının ve cevap şıklarını da rastgele vermesinin olumsuz davranışları klasik yönteme göre engelleyeceğini,
- Şartlar uygun olduğunda bilgisayar destekli sınavı kâğıt-kalem sınavlarına tercih edeceklerini ve bu sistemde sınav yapmayı diğer arkadaşlarına da tavsiye edebileceklerini söylemişlerdir.

5. SONUÇ

Öğrenci ve öğretmenlerden elde edilen bilgilere dayanarak, geliştirilen sistemin diğer sınav sistemlerinin yanında alternatif olarak kullanılabilmesi, hem öğrenciler hem de öğretmenler tarafından benimsenebileceği ve öğretmenlerin iş yükünü hafifletebilecek bir kapasitesinin olduğu görülmüştür.

Anket sonuçlarına bakıldığında sistemin öğrenciler açısından genel olarak kolay ve rahat bulunduğu, kâğıt-kalem tipi sınavlara tercih edilebileceği görülmüştür.

Açık uçlu sorulara olumlu görüş belirten öğrencilerin sayısının olumsuz görüş bildiren öğrencilerden daha çok olduğu ve olumlu görüş bildiren öğrencilerin sınavı objektif ve kaliteli buldukları dikkat çekmiştir.

Öğrenciler sistemin diğer bir olumlu yönünü de sınavdan hızlı dönüt almaları ve zamandan tasarruf etmeleri şeklinde belirtmişlerdir.

Yine ankette çıkan ve öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre, öğrenciler sınav öncesi tedirgin olduklarını belirtmelerine rağmen sınav sonrasında tedirgin olmalarını gerektirecek bir durum olmadığını belirtmektedirler bu sonuç sınav sisteminin uygulanış şekli ve sayfa tasarımı olarak öğrencileri rahatsız etmediğini bilakis rahatlatmış ve sakin bir ruh haliyle sınav olduklarını göstermektedir. Bu sonuç sınav sisteminin psikolojik açıdan öğrenciler için uygun olduğunu göstermektedir.

Açık uçlu sorulara verilen cevaplara bakıldığında zamanla İnternet Destekli Sınavlara karşı olan tutumun daha da olumlu olacağı anlaşılmaktadır. Ayrıca ikinci ve dördüncü sınıflarda okuyan öğrencilerin anketin uygulanan sınav sisteminde yaşanan problemleri tespit etmek için kullanılan bölümünde birinci sınıflarla aralarında anlamlı bir fark çıkması zamanla bilgisayar/İnternet destekli sınavlara karşı tutumun değiştiğinin de bir göstergesi olabilir.

Öğrencilerin bir kısmının sınava konsantre olma sorunu yaşadığı, tam olarak sınav havasını hissedemediklerini söylemeleri öğrencilerin bilgisayarı henüz bir öğretim materyali olarak göremedikleri, bilgisayarı iyi ve hoşça vakit geçirme aracı bir diğer deyimle eğlence aracı olarak gördükleri şeklinde yorumlanabilir. Bu durumun bilgisayar ve internet destekli sınav uygulamaları geliştikçe öğrencilerin bu yöndeki deneyimleri arttıkça düzeleceği düşünülmektedir.

Bir kısım öğrenci de sınav esnasında monitöre bakmaktan dolayı gözlerinin ağrısından şikâyet etmektedir ki bu durum sistemin sınırlılıklarından bir diğerini göstermektedir. Bu sorunun da şikâyetçi olan öğrencilerin bilgisayar kullanımı sürelerinin artması sonucunda düzeleceği düşünülmektedir.

Sistemin dezavantajlarının, öğrencilerin bilgisayar okur-yazarlık seviyelerinin her zaman yeterli olmaması, formül yazmayı gerektiren (örneğin matematik, fizik ve kimya sınavları gibi özel işlem operatörlerini yazmayı gerektiren) sınavlarda kullanılamaması ve kalabalık sınıflarda sınavların uygulanması için gerekli fiziki şartların her zaman uygun olmaması olabileceği sonucuna varılmıştır.

Sistemi kullanarak sınav yapan öğrencilerde, sistemin bir soru veri tabanı olmasını olumlu bulduklarını gelecekte de sistemi kullandıklarında bu soru veri tabanının genişleyerek devam edeceğinden dolayı mutlu olduklarını, sınavlarının değerlendirme safhasının son derece kolay ve objektif olduğunu kendilerini hiç yormadığını ve bu sistemi diğer sınavlarında da kullanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Ayrıca, öğrenciler sınav yapmak için sınav kâğıdı bastırma ve okumak için taşıma problemlerinin de ortadan kalkacağını sistemin kendileri için faydalı olacağını söylemişlerdir.

Sonuç olarak yapılan araştırma sonunda temel problem olan “Kara Tahta” On-Line Sınav Sisteminin internet destekli ölçme ve değerlendirme amacıyla kullanılıp kullanılmayacağı sorusunun cevabı olumlu olarak bulunmuştur. Bu sistem güvenli bir

şekilde eğitim öğretim kurumlarınca İnternet Destekli Ölçme-Değerlendirme aracı olarak kullanılabilir.

Araştırmamız, araştırmamızın alt problemleri olan sistemin öğrenciler ve öğretmenler tarafından nasıl karşılanacağı sorularına da çözüm getirmiştir. Sistemin hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından avantajlı olduğu ve olumlu karşılandığı anlaşılmıştır.

Araştırmamızın sonunda her ne kadar sistemi olumlu bulsalar da öğretmenlerin ve eğitim kurumu yöneticilerinin böyle bir sisteme hazır olmadıkları ve mevcut ölçme ve değerlendirme araçları olan kağıt-kalem sınavları ve optik okuyucu yardımıyla yapılan test sınavlarından memnun oldukları da gözlenmiştir.

Araştırmamız, ülkemizde Üniversitelerin, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı birimlerin ve diğer Özel Eğitim Kurumlarının bu tür sınavları yapmak için henüz hazır olmadığını da ortaya çıkarmıştır.

Araştırmamızın sonunda bu tür internet destekli ölçme ve değerlendirme (internet destekli sınavlar) sistemlerinin çalışması için çok sayıda internet bağlantılı bilgisayar içeren (Minimum 100 bilgisayarlık) sınav salonlarının olması gerektiği de ortaya çıkmıştır. Henüz eğitim kurumlarının büyük bir çoğunluğunun bu tür bir alt yapıya sahip olmadığı görülmüştür.

Gelecekte ya devlet tarafından (tahminen resmi kurumlarının önderliğinde) veya da özel sektör tarafından bu tür sınav salonlarının en azından Üniversitelerin bulunduğu büyük şehirlerde açılmasının ve faaliyete geçmesinin bir zorunluluk olacağını tahmin ve arzu etmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Akdemir, Ö., & Oğuz, A. (2008). Computer-based testing: An alternative for the assessment of Turkish undergraduate students. *Computers & Education* , 1198-1204.
- Baykul, Y. (1999). *İstatistik Metodlar ve Uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bennett, R. E. (tarih yok). *Policy Information Perspective-Reinventing Assessment*. <http://www.etsliteracy.net/Media/Research/pdf/PICREINVENT.pdf> adresinden alınmıştır
- Bodmann, S. M., & Robinson, D. H. (2004). Speed and performance differences among computer-based and paper-pencil tests. *J. Educational Computing Research* , 51-60.
- Bugbee, J., & Alan, C. (1996). The equivalence of paper-and-pencil and computer-based testing. *Journal of Research on Computing in Education* , 282.
- Cheng, S.-C., Lin, Y.-T., & Huang, Y.-M. (2009). Dynamic question generation system for web-based testing using particle swarm optimization. *Expert Systems with Applications* , 616-624.
- Chou, C. (2000). Constructing a Computer-Assisted Testing and Evaluation System on the World Wide Web. *Transaction On Education* , 266-272.
- Cole, R. P., MacIsaac, D., & Cole, D. M. (2001). *A Comparison of Paper-Based and Web-Based Testing*. 2009 tarihinde [www.eric.edu: http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED453224&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED453224](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/portlets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERICExtSearch_SearchValue_0=ED453224&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED453224) adresinden alındı
- De-Siqueira, J. M., Peris-Fajarnes, G., Gimenez, F., & Magal-Royo, T. (2009). Spanish students and teachers' preferences towards computer-based. *Procedia Social and Behavioral Sciences 1* , 814-817.
- Grabe, M., & Sigler, E. (2002). Studying online: evaluation of an online study environment. *Computers & Education* , 375-383.
- Haladyna, T. M. (1997). *Writing Test Item to Evaluate Higher Order Thinking*. USA: Allyn & Bacon.
- International Test Commission (ITC), *International Guidelines on Computer-Based and Internet Delivered Testing*, 2005.
- İşman, A. (2008). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Karakaya, Z. (2001), "Development and Implementation of On-line Exam for a Programming Language Course", Master Thesis submitted to The Graduate School of Natural and Applied Sciences of METU, December 2001.
- Khare, A., & Lam, H. (2008). Assessing Student Achievement and Progress with Online Examination: Some Pedagogical and Technical Issues. *International JI. on E-Learning* , 383-402.
- Lievens, F. (2006). The ITC Guidelines on Computer-Based and Internet-Delivered Testing: Where Do We Go From Here? *International Journal of Testing* , 189-194.
- McDonald, A. S. (2002). The impact of individual differences on the equivalence of computer-based and paper-and-pencil educational assessment. *Computers & Education* , 299-312.
- Namlu, A. G., (2005). 2009 tarihinde Bilgisayar Destekli Ölçme ve Değerlendirme. <http://www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/IOLTP/2276/unite09.pdf> adresinden alındı.
- Microsoft Developer Network, 2007. Aralık 2009 tarihinde, ASP.NET Web Applications <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms644563.aspx> adresinden alındı.
- Microsoft SQL Server, 2007. SQL Server 2005. Aralık 2009 tarihinde <http://www.microsoft.com/sql/prodinfo/overview/default.msp> adresinden alındı.
- Mills, C. N. (Ed.). (2002). Computer-based testing: Building the foundation for future assessment. NJ: Lawrence Erlbaum.
- Prometric.* (2007). Aralık 2009 tarihinde <http://www.prometric.com/NR/rdonlyres/eedfjprgpphggzks55357w7wpms7tanhb2ifyyzd7ukicuayun7xoulr6yiqne75abm3y23p6ib2v4s3esasih4wvf/ConversionWhitePaper2007Final.pdf> adresinden alındı.
- Şimşek, N. (2002). *Derste Eğitim Teknolojisi Kullanımı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Turgut, F. (1997). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metodları*. Ankara: Gül Yayınevi.
- Wise, S. L., & Plake, B. S. (1990). Computer-based testing in higher education. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development* , 3-10.

EKLER

Ek1

KULLANICI DEĞERLENDİRME ANKETİ
Lütfen bütün alanları doldurunuz...

Cinsiyetiniz : Bay Bayan

Yaşınız :

Kaç yıldır bilgisayar kullanıyorsunuz? :

Günde kaç saat bilgisayar kullanıyorsunuz? :

Bölüm 1: Aşağıdaki soruları evet hayır olarak cevaplayınız.

	Evet	Hayır
1. Kendinize ait bilgisayarınız var mı?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Şu ana kadar bilgisayar ile ilgili ya da bilgisayar kullanmayı gerektiren ders aldınız mı?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. İnternet üzerinden daha önce online ders aldınız mı?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Daha önce bilgisayar destekleri sınav oldunuz mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Gördüğünüz örgün öğretim dersleri online olarak destekleniyor mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Başka sınavlarınızı da bu sistemle olmak ister misiniz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bölüm 2: Aşağıdaki sorularda Bilgisayar Destekli ve Kağıt-Kalem usulü sınavları karşılaştırınız.

	Kağıt - Kalem			Bilgisayar Destekli		
	Kolay	Orta	Zor	Kolay	Orta	Zor
1.Cevaplama (Çoktan Seçmeli)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.Cevaplama (Doğru - Yanlış)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.Cevaplama (Boşluk Doldurma)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.Cevaplama (Açık Uçlu)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.Cevapları düzeltme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.Dönüt alma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.Sınava konsantre olma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.Okunabilirlik (Kağıt-Ekran)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.Kopya Çekme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bölüm 3:

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Sınava giriş yaparken zorlandım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Sınava başladığımda zorluk yaşadım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Sorular arası geçişte zorluk yaşadım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Cevapları düzeltme kolaydı	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Sınava konsantre olmakta güçlük çektim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Sınav havasında hissetmedim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Sınav öncesi tedirgin oldum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Sınav sırasında elektrik gitmesi ve bilgisayar kaynaklı problemler oluşmasından tedirgin oldum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Başka kişiler yazarken klavyeden çıkan sesler rahatsız etti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.Yazma hızınız beni olumsuz yönde etkilendi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bölüm 4

Bilgisayar Destekli Sınav hakkında görüşleriniz nelerdir?

Bizim "Kara Tahta" sınav sistemimizle ilgili görüşleriniz nelerdir?

Gönder

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Erzurum da doğdu. 2003 yılında Erzurum Anadolu Lisesi'nden, 2007 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü'nden mezun oldu. Aynı yıl yüksek lisans öğrenimine başladı. 2007 yılında Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak göreve başladı ve halen bu görevini devam ettirmektedir.