

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

**ELEKTRONİK ORTAMLARDAKİ SINAVLARDA TASARIM**  
**ETMENLERİNİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARI VE ELEKTRONİK**  
**SINAV KAYGILARINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**EBRU ALBAYRAK**

**HAZİRAN 2012**



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

**ELEKTRONİK ORTAMLARDAKİ SINAVLARDA TASARIM**  
**ETMENLERİNİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARI VE ELEKTRONİK**  
**SINAV KAYGILARINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**EBRU ALBAYRAK**

**DANIŞMAN:**  
**YRD. DOÇ. DR. MEHMET BARIŞ HORZUM**


**HAZİRAN 2012**

## **BİLDİRİM**

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.

**EBRU ALBAYRAK**

'Elektronik Ortamlardaki Sınavlarda Tasarım Etmenlerinin Öğrencilerin Başarıları ve Elektronik Sınav Kaygılarına Etkisi' başlıklı bu yüksek lisans tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim/Bilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.


  
Başkan Prof. Dr. Aytekin İSMAİL

  
Üye Doç. Dr. Murat İSMAİL

  
Üye Yrd. Doç. Dr. Mehmet Sami HÖRZÜM

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

26/04/2012

  
Yrd. Doç. Dr. Mustafa BAYRAKCI  
Enstitü Müdürü V.

## ÖNSÖZ

Günümüzde, gelişen teknolojinin sunduğu yeni yöntem ve araçlar ile birlikte birçok alanda olduğu gibi eğitimde de köklü değişimler meydana gelmiştir. Çünkü teknoloji, eğitimde hissedilen birçok eksikliğin giderilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ancak bu teknolojilerin kullanımında bazı uyum ve uygulama problemleri yaşanmaktadır. Alanyazın incelendiğinde teknolojinin eğitime sağladığı kolaylıklara rağmen elektronik ortamda uygulanan sınavlarda başarı ve sınav kaygısı faktörlerinin elektronik ortamlardan olumsuz etkilendiği görülmektedir. Bu durumun elektronik ortam sınav tasarım etmenlerinin, tasarım ilkelerine uygun olarak hazırlanmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Tasarım etmenlerinin bizim ülkemizin insanlarında ortaya çıkardıkları dikkat, anlama, seçme ve cevap oluşturmada sonuçların ölçülmesi ve yorumlanması, eğitimcilerimizin karşılanması gereken ihtiyaçlarından idi. Sunduğumuz çalışma alan bilgisi eksikliğini gidermeyi amaçlamıştır ve elektronik ortamda sınav tasarım etmenlerinin öğrencilerin sınav başarılarını ve kaygılarını nasıl etkilediği araştırılmıştır.

Araştırmamın her aşamasında bana rehberlik eden, sabır ve anlayışla benden yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet Barış HORZUM'a sonsuz teşekkürlerimi iletmeyi bir borç bilirim. Ayrıca tez konum ile ilgili beni cesaretlendiren ve yönlendiren Sayın Yrd. Doç. Dr. Özcan Erkan AKGÜN'e çok teşekkür ederim. Yüksek lisans ve lisans eğitimimde emeği geçen ve meslek hayatımda bana ilham kaynağı olan başta anabilim dalı başkanı Sayın Prof. Dr. Aytekin İŞMAN olmak üzere yetişmemde emeği geçen değerli hocalarıma çok teşekkür ederim. Her konuda ve her zaman bana manevi güç veren sevgili anneme ve babama çok teşekkür ederim.

Tez çalışması TÜBİTAK 2228-Son Sınıf Lisans Öğrencileri İçin Yurt İçi Lisansüstü (Yüksek Lisans/Doktora) Burs Programı tarafından desteklenmiştir. Bu nedenle TÜBİTAK'a teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

### ELEKTRONİK ORTAMLARDAKİ SINAVLARDA TASARIM ETMENLERİNİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARI VE ELEKTRONİK SINAV KAYGILARINA ETKİSİ

ALBAYRAK, Ebru

Yüksek Lisans Tezi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı,

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Barış HORZUM

Haziran, 2012. xiii+99 sayfa.

Bu araştırma elektronik ortamdaki sınavların sınav tasarım etmenlerinin öğrencilerin başarıları ve elektronik sınav kaygılarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma 2x4'lük faktöriyel desende yürütülmüştür. Araştırmanın modelinde iki değişken bulunmaktadır. Bunlar, farklı deneysel işlem koşulları olan ve gruplar arası ölçümleri temel alan tasarım ilkelerine uyulan ve uyulmayan sınav ortamı olmak üzere 2 gruplu bağımsız değişkendir. İkinci değişken ise öğrencilerin bu ortamlarda sınava katılmalarıyla elde edilen başarının zamana göre değişimini betimlemek amacıyla yapılan ve tekrarlı ölçümler içeren Sınav 1, Sınav 2, Sınav 3 ve Sınav 4'ten oluşan ölçüm değişkenidir. Araştırmanın diğer bağımlı değişkeni elektronik ortamda sınav kaygısıdır. Araştırmada elektronik ortamda sınav kaygısı değişkeni de başarı gibi araştırmanın deneysel işlem süresi olan 4 hafta boyunca ölçülmüştür. Araştırmada diğer bir değişken olarak genel sınav kaygısı seçilmiştir. Genel sınav kaygısı deneysel işlemlerden önce bir defa ölçülmüştür. Genel sınav kaygısı kontrol değişkeni olarak ele alınmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu 2011-2012 eğitim-öğretim yılı bahar yarısında Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde öğrenim görmekte olan toplam 46 üçüncü sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Deneysel gruplarındaki öğrencilerin deneysel işlemler süresince elde edilen başarı değişimlerine iki faktörlü ANOVA testi; elektronik ortam sınavı kaygılarının

karşılaştırılmasında ise iki faktörlü ANCOVA testi yapılmıştır. Bu işlemler SPSS 19 paket programıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin elektronik ortamda yapılan sınavlardaki başarılarının, girdikleri sınavın tasarım etmenlerinden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Tekrarlı ölçümler halinde gerçekleşen sınavlarda öğrencilerin başarılarının ilk sınavlarda tasarım ilkeleri dikkate alınarak yapılmış tasarım ortamındaki sınavda, tasarım ilkeleri dikkate alınmadan tasarlanan ortamdaki sınava göre daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Tasarım ilkeleri dikkate alınarak tasarlanmış ve tasarlanmamış sınav ortamlarında deneysel koşulların uygulandığı öğrencilerin genel sınav kaygıları kontrol edildiğinde dört sınavdaki elektronik sınav kaygı düzeyleri arasında farklılık olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırmada öğrencinin görüşleri alındığında cevaplanan sorulara daha sonra geri dönememe durumu, öğrencide kaygı oluşturduğu bulunmuştur. Öğrencilerin genel olarak, tasarım etmenlerinin birçoğundan etkilendikleri ve zamanla tasarım ilkelerine uyulmamanın getirdiği olumsuzlukların çoğunluğuna alışamadıkları bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Elektronik ortam sınavı, sınav tasarım etmenleri, başarı, kaygı.



## **ABSTRACT**

### **THE EFFECTS OF DESIGN FACTORS ON STUDENTS' SUCCESS AND TEST ANXIETY IN ELECTRONIC TESTS**

ALBAYRAK, Ebru

Master Dissertation, Department of Computer Education and Instructional  
Technology,

Department of Computer Education and Instructional Technology

Advisor: Assist. Prof. Dr. Mehmet Barış HORZUM

June, 2012. xiii+99 pages.

The purpose of this study to determine the effects of test design factors on students' success and test anxiety in electronic tests. The study was conducted in 2x4 factorial design. The study model has two variables. The first variable is an independent variable with two groups; test environment is/is not in accordance with principles of design based on between-group measurements under different experimental conditions. The second one is measurement variable which is applied in order to describe the change of success obtained by participation of students into these tests based on time and has Test 1, Test 2, Test 3, and Test 4 including repeated measurements. The other dependent variable of the study is test anxiety in electronic environment. In this study, variable of test anxiety in electronic environment was measured for 4 weeks, which is experimental period of the study, as done in the variable of success. General test anxiety was chosen as another variable in the study. General test anxiety was measured for once before the experimental procedures. General test anxiety was considered as the control variable.

The sample group of the study consists of 46 third-year students attending at Sakarya University, Faculty of Education, Department of Computer and Instructional Technologies in spring term of 2011-2012 academic year.

The two-factor ANOVA test for success changes obtained by students in experimental groups during experimental procedures and two-factor ANCOVA test

for comparing electronic test anxieties were conducted using SPSS 19 software program.

As a result of the study, it was determined that success of participating students in electronic tests was affected by design factors of the test they took. In tests conducted in repeated measurements, success of the students in the tests in design environment taking principles of design into consideration was higher in comparison to success of those in tests in environment designed without taking principles of design into account. When general test anxieties of students, who were subjected to experimental conditions, in test environments designed and not designed by taking principles of design into consideration were controlled, it was found out that there was no difference between electronic test anxiety levels of students for four tests. When opinions of students were taken in the study, the fact that the students could not get back the questions answered later was determined to create anxiety over students. The students were affected by majority of design factors in general and could not get used to negativities caused by noncompliance with principles of design in time.

**Keywords:** Electronic test, design factors, achievement, success, anxiety.

## İÇİNDEKİLER

Bildirim .....	iii
Önsöz .....	iv
Özet .....	v
Abstract .....	vii
İçindekiler .....	ix
Tablolar Listesi.....	xii
Şekiller Listesi.....	xiii
1. Bölüm: Giriş.....	1
1.1.Araştırmanın Amacı .....	5
1.2.Araştırmanın Önemi.....	6
1.3.Araştırmanın Sınırlılıkları .....	6
1.4.Tanımlar .....	7
1.5.Simgeler ve Kısaltmalar .....	8
2. Bölüm: Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar .....	9
2.6.Eğitim.....	9
2.7.Teknoloji .....	10
2.8.Eğitim ve Teknoloji Arasındaki İlişki.....	11
2.9.Eğitim Teknolojisi.....	11
2.10.Bilgisayar ve Eğitim.....	12
2.11.Ölçme ve Değerlendirme .....	17
2.11.1.Ölçme .....	17
2.11.2.Değerlendirme.....	18
2.12. Sınav Çeşitleri.....	19
2.12.1.Kalem-Kağıt İle Yapılan Ve Elektronik Ortamda Yapılan Sınavlar .....	19
2.12.1.1.Bilgisayara Dayalı Sınav.....	19

2.12.1.2.İnternet'e Dayalı Sınav .....	19
2.12.1.3.Web Destekli Sınav .....	20
2.12.1.4.Çevrimiçi Sınav.....	20
2.13. Elektronik Ortamda Sınav Uygulamaları .....	21
2.13.1.Toefl -Test Of English As A Foreign Language .....	22
2.13.2.Gre- Graduate Record Exam.....	24
2.13.3.Gmat - Graduate Management Admission Test.....	26
2.14.Elektronik Ortam Sınav Tasarım Etmenleri.....	27
2.15.Başarı .....	30
2.16.Kaygı.....	32
2.16.1.Sınav Kaygısı .....	35
2.17.İlgili Araştırmalar .....	36
2.17.1.Sınav Kaygısı ile İlgili Araştırmalar .....	36
2.17.2.Elektronik Ortamda Yapılan Sınavlarla İlgili Araştırmalar .....	38
3.Bölüm: Yöntem.....	48
3.1.Araştırmanın Modeli .....	48
3.2.Çalışma Grubu .....	49
3.3.Veritoplama Araçları .....	49
3.3.1.Başarı Testleri.....	50
3.3.1.1.Başarı Testlerinin Madde Analizleri .....	50
3.3.2. Materyaller.....	58
3.3.3. Sınav Tasarım Etmenleri Çeklisti.....	60
3.3.4. Elektronik Ortam Sınav Kaygısı Ölçeği .....	60
3.3.4.1.Açımlayıcı Faktör Analizi.....	60
3.3.4.2.Elektronik Ortam Sınav Kaygısı Ölçeği İçin İç Tutarlılık Katsayısı .....	62
3.3.5. Sınav Kaygısı Envanteri .....	62

3.3.6. Uygulama.....	63
3.4. Verilerin Toplanması .....	65
3.5. Verilerin Analizi.....	66
4. Bölüm: Bulgular ve Yorum.....	67
4.1. Başarı Değişkenine Yönelik Bulgu ve Yorumlar.....	67
4.2. Elektronik Sınav Kaygısı Değişkenine Yönelik Bulgular .....	75
4.3. Sınav Tasarım Etmenlerine Yönelik Bulgular .....	78
4.4. Öğrencilerin Tasarım Etmenlerine İlişkin Görüşleri.....	79
5. Bölüm: Sonuç ve Öneriler.....	81
5.1. Sonuçlar .....	81
5.2. Öneriler .....	83
Kaynakça.....	86
Ekler. ....	95
Ek 1: Elektronik Ortam Sınav Kaygısı Anketi.....	95
Ek 2: Sınav Tasarım Etmenleri Çeklisti.....	96
Ek 3: Sınav Görüntüleri .....	97
Özgeçmiş ve İletişim Bilgisi .....	99

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. TOEFL sınavının bölümleri (URL2) .....	23
Tablo 2. GRE sınavının bölümleri (URL3).....	25
Tablo 3. Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü.....	49
Tablo 4. Sınav 1 madde analizi sonuçları .....	51
Tablo 5. İnternet Temelli eğitim ve temel kavramlar konusu madde istatistikleri ....	52
Tablo 6. Sınav 2 madde analizi sonuçları .....	53
Tablo 7. İnternet temelli eğitimin özellikleri konusu madde istatistikleri .....	54
Tablo 8. Sınav 3 madde analizi sonuçları .....	55
Tablo 9. İnternet temelli eğitimde organik yapı, yapıyı oluşturan timler ve rolleri konusu madde istatistikleri.....	56
Tablo 10. Sınav 4 madde analizi sonuçları .....	57
Tablo 11. İTE uygulamaları ve kuram ihtiyacı konusu madde istatistikleri .....	58
Tablo 12. Faktör analizi sonuçları.....	62
Tablo 13. Deney gruplarına göre başarı puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri.....	67
Tablo 14. Deney gruplarının birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınav puanlarına ilişkin ANOVA sonuçları.....	69
Tablo 15. Öğrencilerin deneysel işlemlere göre alınan ölçümlerinde tasarım ilkelerine uyma ve uymamaya yönelik çoklu karşılaştırma Bonferroni testi sonuçları .....	71
Tablo 16. Öğrencilerin deneysel koşullara katıldıkları düzeyde birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınav başarı puanlarına yönelik çoklu karşılaştırma Bonferroni testi sonuçları .....	72
Tablo 17. Deney gruplarına göre elektronik sınav kaygısı puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri.....	75
Tablo 18. Deney gruplarının birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınavdaki elektronik sınav kaygısı düzeylerine ilişkin ANCOVA sonuçları .....	77

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Eğitim Teknoloji Arası İlişkiler .....	12
Şekil 2. Bilgisayar Destekli Eğitimin Farklı Tipleri .....	20
Şekil 3. Elektronik ortam sınav kaygısı ölçeğinin özdeğer-faktör sayısı grafiği .....	61
Şekil 4. Başarı Ölçüm Puanları, Tasarım İlkelerine Uygun Tasarlanma ve Tasarlanmamaya Yönelik Grafik .....	74

## BÖLÜM I: GİRİŞ

Kısa zamanda büyük gelişim ve değişimlerin meydana gelebildiği günümüz dünyasında eğitim, bir ülkenin ekonomik ve kültürel açıdan gelişebilmesi için çok önemli bir unsur haline gelmiştir. Bilimde ilerlemenin ve eğitilmiş insan gücünün, bir ülkenin gelişimine sağladığı katkıların önemini fark eden gelişmiş ülkeler eğitime büyük yatırımlar yapmışlar ve geleceğe yönelik nitelikli bireyler yetiştirme gayreti içine girmişlerdir. Eğitimin bu denli önemli olması pek çok araştırmacının da ilgisini çekmiş ve araştırmacılar yaptıkları çalışmalarlarıyla eğitimi şekillendirme yoluna gitmişlerdir.

Eğitimle ilgili yapılan araştırmalar zaman içerisinde eğitimin boyutlandırılmasını sağlamıştır. Bu boyutlar hedef, içerik, öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirmedir (Bal, 2009). Bu boyutlardan hedef, ulaşılmak istenen nokta; içerik, öğrenciye kazandırılmak istenen davranışlar; öğrenme-öğretme ise davranışların öğrenciye kazandırılma faaliyetleridir. Boyutlardan ölçme-değerlendirme diğer boyutların sonucunu ortaya koyacak niteliktedir. Ölçme-değerlendirme boyutu, eğitimin işlevini ne derece yerine getirdiğini göstermektedir. Bu nedenle ölçme-değerlendirme faaliyetleri, üzerinde titizlikle çalışılması gereken bir boyuttur.

Ölçme ve değerlendirme, birbirlerinden farklı anlamlar taşıyan kavramlardır. Turgut'a (1997) göre ölçme, bir niteliği gözlemleyerek sonucunu sayılarla ya da sembollerle ifade etmektir. Ölçmede gözlemlene ve karşılaştırma vardır. Değerlendirme ise, ölçme sonucu elde edilen bilgileri belirli bir ölçüt çerçevesinde yargıya varma sürecidir.

Ölçme ve değerlendirme eğitimin oldukça önemli bir parçasıdır. Ölçme ve değerlendirme sayesinde eğitimde birçok sağlıklı kararlar alınabilmektedir. Bu kararlar kısaca; öğretimde not verme, öğrencilerin gelişim düzeyleri ile ilgi ve yeteneklerini tespit ederek onları seçme ve yerleştirme, öğrencilere rehberlik etme ve



onları yönlendirme, öğretim programı ve yönetim ile ilgili kararlar verilmesini sağlar (Semerci, 2008). Alınan bu kararlar Turgut'a (1997) göre eğitimde öğrenciye, davranış değiştirme konusunda bilgi vererek motivasyonunu artırma ve eğitimin önemini daha iyi kavraması konusunda yardımcı olma gibi yararları sağlar. Ayrıca öğrenci hakkında karar verilmesi için destek sağlar ve verilen eğitimin başarısı hakkında bilgi verir.

Eğitim süreci içerisinde başvurulan ölçme yöntemlerinin asıl amacı öğrenci başarısı hakkında eksiksiz ve etkili ölçmeler yapmaktır (İşman ve Eskicumalı, 2006). Ölçmede gerçeğe en yakın sonucu elde edebilmek için içeriğin kalitesi ile birlikte sunuş şeklide büyük önem taşımaktadır. Bu yüzden ölçme araçlarının şekil bakımından da hedefi gerçekleştirmeye ne kadar uygun olduğu incelenmeli ve belirlenen eksiklikler iyileştirilmelidir.

Öğrencilerin bilgilerini ölçmek için eğitimde pek çok yöntem ve araç kullanılmaktadır. Kalem-kağıt kullanılarak gerçekleştirilen kısa yanıtli testler, eşleştirme, doğru- yanlış, çoktan seçmeli testler ile elektronik ortam kullanılarak gerçekleştirilen göster ve işaretli türü, sürükle bırak türü, metin giriş türü ve nesne çizim türü yönergeli sorular ve yine kağıt kalem ile uygulanan yukarıda bahsedilmiş olan yöntemlerin elektronik ortama uyarlanmasıyla gerçekleştirilen ölçme çeşitleri örnek olarak verilebilir (Kıyıcı, 2011). Günümüz eğitim sisteminde kullanılan ölçme yöntemlerinde araç olarak daha çok kağıt-kalem kullanılsa da gelişen teknolojiler ile birlikte bilgisayarlar ve diğer elektronik ortam birimleri aracılığıyla yapılan sınavlar eğitim dünyasında kendine yer bulmaktadır.

Bilgisayar ortamında ölçme sayesinde öğretmen açısından, öğrenci cevaplarını saklama ve değerlendirme aşamaları daha az zamanda, daha kolay uygulanabilir hale gelebilmekte ve kullanılan araç-gerecin kalitesinin artması sağlanmaktadır. Ayrıca öğrencilerden alınan cevaplar yıllarca elektronik ortamda, taşınabilir olan ve fazla yer kaplamayan hard disklerde saklanabilmekte ve gerektiğinde arşiv taraması sadece saniyeler alabilmektedir. Bilgisayara kaydedilmiş olan sorular her bilgisayarda uygulanan test içinde rastgele ya da belli bir özelliğe göre seçilebilir (Alessi ve Trollip, 2001).

Sınavın bilgisayar ortamında yapılması ile sınav soruları için fotokopiye para harcanmakta ve eğitimcilerin sınavı değerlendirmeleri daha az zaman almaktadır. Öğrenciler ise sınav sonuçlarını ve hangi sorulara yanlış yanıt verdiklerini anında öğrenebilmektedirler (Schult ve McIntosh, 2004). Ayrıca eğitimciler için az materyal kullanımı, puanlama güvenirliliği ve öğrencilere anında dönüt verebilme imkanı sınavların bilgisayar ortamında yapılmasının diğer avantajları arasındadır (Alltizer ve Clausen, 2008). Jodoin, Zenisky ve Hambleton'a (2006) göre elektronik ortamlarda yapılan sınavların eğitime büyük katkılar sağlamasına rağmen henüz eğitim dünyası bu tür sınavları her yönüyle tanımamakta ve yararlanmamaktadır.

Elektronik ortamlarda uygulanabilen ölçme yöntemleri, kullanılan elektronik birimlere göre çeşitlilik göstermektedir. Bunlar arasında bilgisayara dayalı sınavlarda, sınav bilgisayar üzerinden gerçekleştirilir ve internet ya da özel bir program gibi hiçbir eklemeye ihtiyaç duyulmaz. İnternet'e dayalı sınavda, sınav internet üzerinden gerçekleştirilir ve bu sınavda bilgisayar haricinde başka bir cihaz aracılığı ile de sınav yapılabilir. Web destekli sınavda da internet kullanılır ancak süreç web teknolojisi üzerinden gerçekleştirilir. Bu sınavın internete dayalı sınavdan farkı web teknolojisi gerektirmesidir. Çevrimiçi sınav ise bir cihaz ile herhangi bir iletişim sistemi kurularak sınavın gerçekleştirilmesidir (Karakaya, 2002).

Elektronik ortamda gerçekleştirilen sınavlar arasında bilgisayarla yapılan sınavların öğrenci üzerindeki etkileri, öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarından önemli ölçüde etkilenir. Öğrencilerin bilgisayar ile yaşadığı, bilgisayar arızaları ve program hataları gibi sorunlar onların bilgisayar kullanırken kaygı duymalarına sebep olabilir. Ancak bilgisayarların günümüzde hemen hemen her evde kullanılmaya başlanması ile toplum hayatında daha fazla yer alması sebebiyle yeni nesil bireyler, bilgisayara karşı olumlu bir tutum sergilemeye başlamıştır. Bu durum bilgisayarlarla yapılan sınavlara da yansımış ve öğrenciler bilgisayar ortamında yapılan sınava katılma konusunda istekli davranmaya başlamıştır (Wingenbach, 2000).

Bilgisayar ortamında gerçekleştirilen sınavların yaygınlaşmasıyla birlikte bu sınavların tasarımının nitelikli olması da önem kazanmıştır. Bu yüzden sınavın tasarım etmenlerinin ayrıca incelenmesi ve geliştirilmesi öğrencilerin sınav kaygılarını ve dolayısıyla başarılarını etkileyebilmektedir. Alltizer ve Clausen'in (2008) araştırmalarında öğrenciler bilgisayar ortamında yapılan sınavdan negatif

etkilendiklerinde performanslarının kalem kağıt yolu ile yapılan sınavlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Bilgisayar ortamında gerçekleştirilen sınav ile ilgili yapılan araştırmalarda öğrencilerin bilgisayarla karşılaştıkları olumsuzlukların, onların sınav ile ilgili kaygılarını arttırdığı bulunmuştur. Bu yüzden kaygının ve sınav kaygısının ne anlama geldiği ve öğrencilerin kaygı düzeylerinin başarılarını ne derece etkilediğini belirlemek gerekmektedir.

Kaygı, kişinin bedensel ya da ruhsal varlığının tehlikede olduğunu hissettiği zaman yaşadığı tedirginliktir (Erkan, 1994). Kişi kendisini baskı altında hissettiği ya da başarısızlık korkusu yaşadığı zaman kaygı duymaya başlar (Burger, 2006). Olumsuz bir sonucu beklemek de kaygıyı oluşturan başka bir etmendir. Kişi içinden gelen dürtüler derecesinde kaygı duyar. Bu yüzden bir öğrencinin sınavlarda gösterdiği başarı da hissedilen kaygı düzeyinden etkilenmektedir. Kaygı düzeyi belli bir düzeyin altında ise kişinin başarısı bu durumdan olumlu etkilenmektedir. Ancak kaygı düzeyi belli bir düzeyi aşarsa bu durumda kişinin başarı seviyesi normalde göstereceği başarı seviyesinden aşağıda olacaktır (Cüceloğlu, 2003). Sınav kaygısı, özellikle bu konuda daha hassas olan öğrenciler üzerinde daha büyük etkiler oluşturabilir. Çünkü kişileri asıl kaygılandıran, o konu hakkındaki gerçekler değil kişilerin kendi fikirleridir.

Başka bir araştırmada sınav kaygısı yüksek olan öğrencilerin sınav esnasında bildiklerini unuttukları ve konsantrasyon kaybı yaşadıkları ve böylelikle başarılarının düştüğü tespit edilmiştir (Gürses, Kaya, Doğan, Güneş ve Yolcu, 2010). Sınav kaygı düzeyinin artması ile öğrenciler öz varlıklarının tehdit altında olduğunu düşünürler. Bu durumda öğrenciler kendilerini yetersiz hissederler ve kendileri hakkında olumsuz düşünceler üretmeye başlarlar. Bu düşünceler öğrencileri sürekli baskı altında tutar ve sınav esnasında dikkatlerinin dağılmasına sebep olur (Adana ve Kaya, 2005).

Kaygının yüksek olduğu durumlarda kişi gerçek performansını sergileyemez. Bu yüzden sınav ortamlarının niteliği öğrenci başarısını büyük oranda etkiler. Öğrenci üzerinde baskı hissettiğinde düşüncelerini eskisi gibi yönetemez ve bu durum sorular üzerinde odaklanmasını zorlaştırır.

Sternberger'in 1980 yılında yaptığı araştırma sonucunda 180 hemşire adayının arasında bilgisayar tabanlı test formatıyla matematik sınavına katılan bayanların erkeklere oranla daha düşük bir başarı gösterdikleri aynı zamanda bayanların bilgisayara yönelik erkeklere oranla daha fazla olumsuz tutum içinde oldukları ve test formatının etkisi çıkarıldığında ise bayanların erkeklerle aynı puanı aldığı bulunmuştur. Bu bulguların aksine, Otomo (1998) 153 kolej öğrencisi ile yaptığı araştırmasında bilgisayar ve test kaygısı arasında hiçbir cinsiyet farklılığının bulunmadığı sonucuna varmıştır. Ancak bilgisayar ve test kaygısı arasında bir ilişkinin var olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Benzer olarak Lynch (1997) 87 kolej öğrencisi arasında kağıt kalem ile yapılan test ile bilgisayar üzerinde yapılan test arasında anlamlı bir fark bulamamıştır (akt. Wingenbach, 2000). Alltizer ve Clausen'in 2008 yılındaki yaptıkları araştırmalarında öğrenciler bilgisayar ortamında yapılan sınavdan olumsuz etkilendikleri zaman performanslarının kalem kağıt yolu ile yapılan sınavlara nazaran daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bunda elektronik ortamda kullanılan sınav tasarım etmenlerinin etkisi olduğu söylenebilir. Sınav tasarım etmenleri, bir sınavın şekil ve içerik bakımından sahip olduğu özellikleri içerir. Bu özellikler sınavın kullanılabilirlik uyum ve kalite gibi nitelikleri üzerinde etkilidirler. Yapılan araştırmalar arasında bilgisayar üzerinde gerçekleştirilen sınavların şekil bakımından incelenmesi ve geliştirilmesi ile ilgili fazla bir araştırma bulunamamıştır. Bu çalışmada elektronik ortam üzerinden gerçekleştirilen sınavlarda, sınav tasarım etmenlerinin öğrencilerin başarıları ve sınav kaygıları üzerine etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Bu araştırmanın problem cümlesi; "Elektronik ortamlardaki sınavlarda tasarım etmenlerinin öğrencilerin başarıları ve elektronik sınav kaygılarına etkisi var mıdır?" şeklindedir.

## **1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araştırmanın amacı, elektronik ortamlarda gerçekleştirilen sınavların tasarım etmenlerinin öğrencilerin başarıları ve elektronik sınav kaygıları üzerinde etkisi olup olmadığını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara yanıt aranmıştır;

1- Elektronik ortamda yapılan sınav tasarım etmenlerinin öğrencinin başarıları üzerinde etkisi var mıdır?

2- Elektronik ortamda sınav tasarım etmenlerinin öğrencinin elektronik sınav kaygısı üzerinde etkisi var mıdır?

## 1.2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Öğrenciler sınav tasarım etmenlerinden olumsuz etkilenebilir ve bu durum normalde gösterecekleri başarıdan daha azını sergilemelerine sebep olabilir. Eğitimden elde edilen çıktı hakkında yanlış sınav tasarımı yüzünden yanıltıcı sonuçlar elde edilmemesi için sınav tasarımının öğrencinin sahip olduğu duyuşsal ve fiziksel özellikleri göz önünde bulundurularak geliştirilmesi önemli görölmektedir.

Bu araştırma;

- Elektronik ortamda sınav tasarım etmenlerinin ve bireysel farklılıkların öğrencilerin başarıları ve sınav kaygıları üzerine etkisini konu edinmesi açısından *özgün*;
- Bilişim teknolojileri, elektronik ortamda değerlendirme ve bireysel farklılıklar içermesi açısından *güncel*,
- Araştırma konusu ile ilgili sınırlı sayıda araştırma olması açısından *gerekli*;
- Bulgularıyla elektronik ortamda ölçme ve değerlendirme yapma ve sınav tasarım etmenlerinin öğrenci başarısını etkileme derecesi ile ilgili olarak öneriler getirebilecek nitelikte olması açısından *işlevsel* olarak görölmektedir.

Elektronik ortamda yapılan sınavlarda sınav tasarım etmenlerinin öğrenciyi ne derece etkilediği ve bir sınav tasarımının nasıl olması gerektiği konusunda yeterince çalışma bulunmamaktadır. Bu yüzden gelecek araştırmacılara yol gösterebilecek bir konu olması sebebiyle bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

## 1.3. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Bu araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

- 1- Araştırma çalışma grubu ile sınırlıdır.
- 2- Araştırma 3. sınıf İnternet Destekli Eğitim dersinin İnternet Temelli Eğitim ve Temel Kavramlar, İnternet Temelli Eğitimin Özellikleri, İnternet Temelli

Eğitimde Organik Yapı, Yapıyı Oluşturan Timler ve Roller ve İTE Uygulamaları ve Kuram İhtiyacı konuları ile sınırlıdır.

- 3- Araştırma, deneysel işlem süresi olarak 4 hafta ile sınırlıdır.
- 4- Araştırmada sınavlar elektronik ortamlarla sınırlı tutulmuştur. Kalem-kağıt sınavları araştırma kapsamı dışındadır.
- 5- Araştırmada elektronik ortam bilgisayar ortamı ile sınırlıdır.

#### 1.4. TANIMLAR

**Başarı:** Öğrencinin, kendisinden beklenen yeterliliği göstermesidir.

**Elektronik Sınav Kaygısı:** Kişilerin sınava karşı yaşadıkları iç çatışması sonucunda gösterdikleri içgüdüsel tepkidir.

**Sınav Tasarım Etmenleri:** Bir sınavın Şekil ve içeriğinde kullanılışlık, uyumluluk, kalite gibi kavramlara yönelik sahip olduğu özelliklerdir.

## 1.5. SİMGELER VE KISALTMALAR

**M. No:** Madde No

**S,ss:** Standart Sapma

**p:** Anlamlılık

**r<sub>ix</sub>:** Madde Ayırt Edicilik İndeksi

**N,n:** Sayı

**P:** Ortalama Madde Güçlüğü

**$\bar{x}$ :** Aritmetik Ortalama

**KT:** Kareler Toplamı

**Sd:** Serbestlik Derecesi

**KO:** Kareler Ortalaması

**F:** Frekans

**E. Kaygı:** Elektronik Kaygı

**Ö1K1:** Öğrenci 1 Kız 1

**Ö2E1:** Öğrenci 2 Erkek 1

**Ö3E2:** Öğrenci 3 Erkek 2

**Ö4E3:** Öğrenci 4 Erkek 3

**Ö5E4:** Öğrenci 5 Erkek 4

**Ö6E5:** Öğrenci 6 Erkek 5

**Ö7K2:** Öğrenci 7 Kız 1

## **BÖLÜM II: KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

Bu bölümde eğitim, teknoloji, eğitim teknolojisi, ölçme ve değerlendirme, bilgisayar ve eğitim, elektronik ortamda yapılan sınavlar ve çeşitleri, başarı ve kaygı ile ilgili bilgiler verilecektir.

### **2.6. EĞİTİM**

Her birey sosyal bir varlık olarak doğar ve içgüdüleri gereği toplum içinde yaşamaya muhtaçtır. Eğitim, bireyin, içinde bulunduğu topluma uyum sağlayabilmesi, o toplumun kültürünü öğrenebilmesi ve yaşadığı dünyayı tanıyabilmesi için gerekli bir unsurdur (Şişman, 2001). Eğitim, birey ve topluma sosyal, psikolojik ve ekonomik olarak sağladığı yararlarla birlikte ülkelerin siyasi güçlerini de belirleyen önemli bir süreç olması itibarıyla büyük bir öneme sahiptir. Bu yüzden, eğitim ile ilgili yapılan her çalışma bir ülkenin geleceğini belirleyen çok önemli birer adımdır. Eğitim ile ilgili çalışmaların daha iyi yürütülebilmesi için öncelikle eğitim kavramını iyi anlamak gerekmektedir.

Eğitim alanında çalışan uzmanlar eğitim kavramını açıklayabilmek için bu kavrama birçok tanım geliştirmişlerdir. Bu tanımlar aşağıdaki gibidir;

- Eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik davranış değişikliği meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972: 13)
- Eğitim, bireyin zihninde ve davranışlarında kalıcı izli gelişme gösterdiği süreçler bütünüdür (İşman, 2005: 23).
- Eğitim, kişilerin toplumda yerlerini alabilmeleri için ihtiyaç duyacakları bilgi, beceri ve anlayışları elde etmeleri ve kişiliklerini geliştirmeleri için, okul içi veya dışında terbiye edilmeleridir (URL1).



- Eğitim, bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürlenme yoluyla istenilen davranış değişikliğini meydana getirme sürecidir (Demirel, 2003: 6).
- Eğitim, fiziksel uyarımlar sonucu, beyinde istendik biyokimyasal değişiklikler oluşturma sürecidir (Sönmez, 2001: 2).
- Eğitim kısaca, bireyin davranışlarında gerçekleştirilen değişim sürecidir. (Demirel ve Yağcı, 2009: Demirel ve Kaya,2002)
- Eğitim, doğumdan ölüme kadar devam eden ve belli amaçlar doğrultusunda istendik davranış değiştirme ya da oluşturma sürecidir (Senemoğlu, 2001: Erdem, 2005).

Eğitim ile ilgili tanımlamalara bakıldığında belli amaçların elde edilmesi için oluşturulan sistematik bir sürecin olduğunu görmekteyiz. Bu sürecin en iyi şekilde gerçekleşebilmesi için ise çağın sağladığı kolaylıklardan ve yeni teknolojilerden yararlanılması gerekmektedir.

## 2.7. TEKNOLOJİ

Teknoloji, belirlenen hedefleri gerçekleştirmede, gereksinimleri karşılamada ve yaşamı kolaylaştırmayı sağlamada kullanılan bilgileri organize etmek için yapılan pratik uygulamalardır (İşman, 2005:1). Alkan'a (1998:13) göre teknoloji, kazanılmış yeteneklerin işe koşulmasıyla doğaya egemen olabilmek için gerekli işlevsel yapılar oluşturma anlamına gelmektedir. Bu yüzden teknoloji alanında meydana gelen gelişmeler eğitim kurumlarının yapı ve işlevlerini önemli ölçüde etkilemektedir (Yavuz, 2003). Teknoloji, eğitimin bilgiyi işleme ihtiyacını da büyük oranda karşılayabilmektedir. Öğretmen-öğrenci-aile iletişiminin kolaylaşması, geniş bilgi havuzlarına kolay ulaşım, eğitim-öğretim faaliyetlerinin etkililiğinin artması teknolojinin eğitime sağladığı yararlarından birkaçıdır (Şengel, 2009). Teknolojinin eğitime sağladığı bu yararların keşfedilmesi ile birçok ülke, eğitimde teknoloji kullanımını faaliyetlerini artırmıştır. Bu faaliyetlere Türkiye açısından bakıldığında, ülkemizin eğitimde, gelişmiş ülkelere nazaran, bazı niteliklere ihtiyaç duyduğu açıktır. Bu ihtiyaçlar yeni teknolojilerin kullanımıyla daha hızlı bir şekilde karşılanabilecektir. Teknolojik ortamlardan yararlanmayan eğitimin yeterince hızlı gelişmesi olanaksızdır (Karasar, 2004).

Teknolojik ortamların eğitime katılması ile ortaya çıkan eğitim teknolojisi kavramı, günümüzde eğitim uzmanlarının üzerinde çalışmakta olduğu diğer bir önemli unsurdur.

## **2.8. EĞİTİM VE TEKNOLOJİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

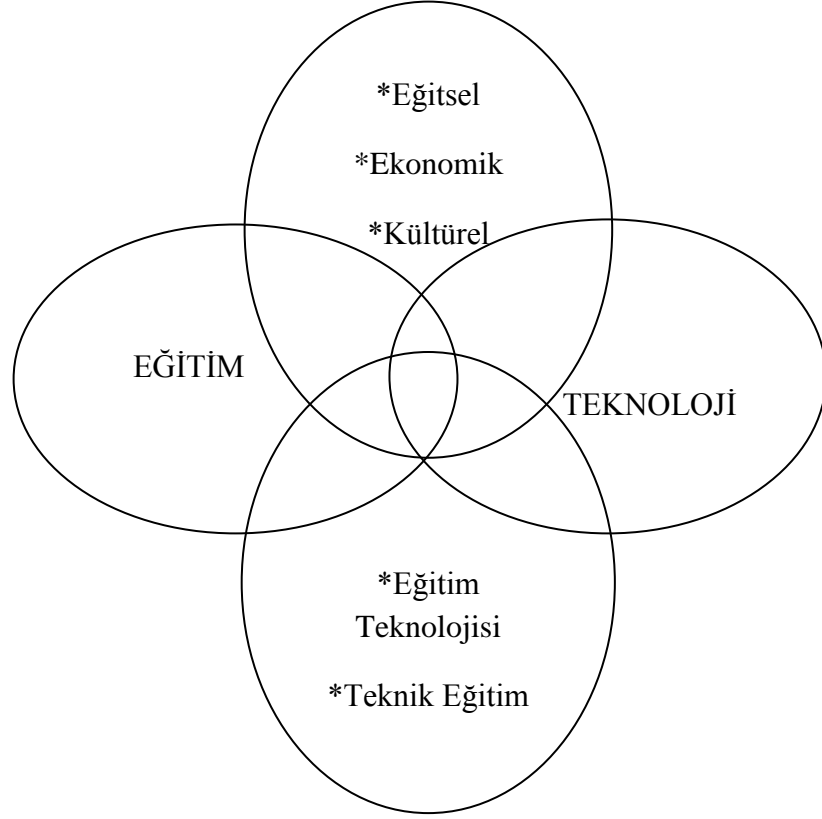
Eğitim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi Şimşek (1999), Yılmaz ve Horzum (2005), teknoloji eğitimi, teknik eğitim ve eğitimde teknoloji etkileşimleri ile açıklamışlardır. Bu etkileşimlerden *teknoloji eğitimi* bireylerin teknoloji bilgisini belirli düzeylere getirmeyi amaçlamaktadır. *Teknik eğitim*, teknolojide meydana gelen yenilikleri tanıyan insan gücü sağlar ve teknoloji uzmanları yetiştirmeyi amaçlar. *Eğitimde teknoloji* etkileşiminde ise teknoloji, eğitimin daha verimli ve kaliteli bir şekilde sunulması için kullanılmaktadır.

Teknolojinin eğitimde kullanılmaya başlanması ile ortaya çıkan eğitim teknolojileri eğitime birçok fayda sağlamıştır. Bunlardan ilki öğrenciye istediği zaman eğitim yapabilme olanağı vermesidir. Bu sayede öğrenci eğitimini kendi uygun koşullarında alabilmektedir. Diğer bir yararı internet ya da canlı konferanslar gibi teknolojiler sayesinde birince elden kaynağa ulaşabilmesidir. Yine teknoloji sayesinde ülkenin ve dünyanın her yerine ulaştırılabilen eğitim ortamları ile öğrencilere eğitimde fırsat eşitliği de sağlanabilmektedir. Teknoloji ile birlikte gelen Powerpoint, video ve ses gibi uygulamalar ile eğitimde daha çeşitli sunum teknikleri kullanılmış ve eğitim ortamlarının kalitesi artırılmıştır. Eğitim ortamının öğrenciye sunduğu olanakların artmasıyla birlikte, öğrenci çoklu ortamları kullanarak yaratıcılığını ortaya koyabilmektedir. Yine teknoloji sayesinde bireysel ve hızlı öğrenme olanağı elde edilmektedir. Öğrencilerin eğitimde daha aktif bir rol alması ile onlara daha etkili bir öğrenme sağlanmaktadır (İşman, 2005).

## **2.9. EĞİTİM TEKNOLOJİSİ**

Eğitim teknolojisi genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna egemen olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırılmasıdır (Alkan, 1998:13). Başka bir tanıma göre ise eğitim teknolojisi, öğrenme-öğretme ortamlarını etkili bir şekilde tasarımıyan, öğrenme ve öğretmede meydana gelen sorunları çözen, ürünün kalitesini ve

kalıcılığını artıran bir akademik sistemler bütünüdür (İşman, 2005:26). Sönmez (2001: 154) ise eğitim teknolojisini, eğitim ortamında istendik davranışı öğrenciye kazandırmak için gerekli araç-gereçlerin tümü ve bunların eğitim ortamında kullanımını olarak ele almıştır.



Şekil 1. Eğitim Teknoloji Arası İlişkiler (Alkan, 1998)

Eğitimin etkililiğinin artırılması için eğitimde kullanılan teknolojilerin birçoğunu barındıran bilgisayar belki de yeni teknolojiler arasında en önemlisidir. Araştırmanın da odağı olması bakımından bilgisayarın eğitimde kullanımının ayrıntılı olarak incelemesi gerekmektedir.

## 2.10. BİLGİSAYAR VE EĞİTİM

Bilgisayar, kullanıcıdan aldığı verileri işleyip, bunlar üzerinde sayısal ve mantıksal işlemler yaparak sonuçları kullanıcıya geri döndüren elektronik bir cihazdır (Çelik ve Daban, 2009). Günümüzde bilgisayar teknolojisi, sağladığı yararlar sayesinde büyük

talep görmüş ve hayatımızın önemli bir parçası haline gelmiştir. Dünya çapında hemen herkes bilgisayarlara evinden, işyerinden ya da yaşadığı çevrede bulunan kütüphanelerden ulaşma imkanı bulmaktadır. Bu sayede, bugünün çocukları bilgisayar kullanmayı daha küçük yaşlarda öğrenmeye başlamışlardır (Clough, 2008).

Değişen dünyaya ayak uydurabilme ve katlanarak artan bilgilerin öğretiminin sağlanması, eğitimde bilgisayar gibi önemli bir yardımcı öğenin kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Bilgisayarın eğitimde kullanılma gereksinimleri şu şekilde sıralanabilir (Erişen ve Çeliköz, 2009);

- Eğitim talebindeki artış,
- Yaşam boyu eğitim vermenin öneminin artması,
- Her bireye eşit fırsat sağlanması, Bilgi artışı,
- Bireysel öğrenme ihtiyacı,
- Öğretmen niteliklerinin artması ve öğrencilere bilgi teknolojilerinin öğretilmesi ile onların bilgiye kendilerinin ulaşabilmelerini sağlama,
- Öğrenci sayısındaki artış,
- Öğrencinin, ulaştığı bilginin, kendisi için olup olmadığını ayırt edebilmesi, başka insanlarla iletişim kurabilmesi, grup çalışması yapabilmesi ve teknolojiyi meslek hayatında kullanabilecek düzeye getirilmesi ihtiyacı,
- Öğrenme-öğretme ortamlarını zenginleştirme,
- İnsanlardan kaynaklanan hataların azaltılması ve bazı işlemlerin daha kısa sürede ve pratik yapımı,
- Bilgisayar boyutlarının küçülmesi ve daha ekonomikleşmesidir.

Milli eğitim bakanlıklarının eğitimde bilgisayar kullanmalarının sebeplerinden biri veli ve öğrencilerin talepleridir. Bu konuda, bilgisayarın toplum içinde yaygınlaşması ve insanların farklı beklentiler içine girmeleri etkili olmuştur. Eğitimde bilgisayar kullanımının başka bir sebebi ise hükümetin, siyasi olarak gelişme ve Avrupa birliğine uyum sürecinde daha iyi bir yere gelebilmek için kendi içinden gelen bir baskıdır (Rıza, 2001).

İlk zamanlarında bilgisayarlar, boyutlarının çok büyük olması ve maliyetleri yüzünden sadece birkaç büyük üniversitede bulunuyordu. Zamanla, gelişen teknoloji

ile birlikte bilgisayarların boyutları küçüldü, sağladığı imkanlar arttı ve bilgisayarlar, günümüzde hemen her eğitim ortamında kullanılmaya başlandı (Alessi ve Trollip, 2001). Bu sayede eğitimde köklü değişiklikler meydana geldi ve zaman ve mekan uyumsuzluğu ve kalite eksikliği gibi bazı sorunlara çözüm getirilerek daha etkin ve verimli bir eğitim verme yolu açıldı (Odabaş, 2003).

Bilgisayar sayesinde çocukların, bazı işleri kendileri yaparak, özgüvenlerinin artırılması, hata yapma korkularının azaltılması ile daha güvenli bir ortamın oluşturulabilmesi, hızlı dönüt, kalabalık sınıflarda ya da bireysel farklılıklardan doğan bireysel ihtiyaçları karşılayabilme, başarısız öğrencileri destekleme, kolay değişim sayesinde öğrencilerin çalışmalarında daha hızlı gelişim gösterme, yazma becerisini geliştirme, zengin bilgi kaynaklarına ulaşım, öğretimde yeni yöntemlere yol açılması ve grup çalışmaları için daha iyi ortam oluşturulmasında eğitime büyük katkı sağlanmaktadır. Bilgisayarın, sağladığı katkıların yanında sınırlılıkları da göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar arasında maliyetinin yüksekliği, bilgisayar donanımının yapılan yazılımlarla uyumsuz olması, bilgisayar kullanıcılarının yüksek beklentisi, sadece bilgi ve kavrama gibi özel alanlarla sınırlı kalacak şekilde kullanılması, eğitim yazılımının külfetli olması, yaratıcılığı geliştiren programların azlığı, belli bir yaşın üstündekilerin kullanmakta zorlanması ve bilgisayarın getirdiği görme bozukluğu gibi sağlık sorunlarıdır (Rıza, 2001).

Bilgisayarlar, diğer birçok konuda olduğu gibi değerlendirme söz konusu olduğunda da soru hazırlama ve sınav ortamları oluşturma ile veri toplama, elde edilen verileri analiz etme ve sonuçların değerlendirilmesi için insanlara büyük kolaylıklar sağlamaktadır (Clough, 2008). Gerek örgün eğitim gerekse yaygın eğitimde uygulanan sınavlarda bilgisayarların kullanılmakta olduğu bilinmektedir (Erdoğan, 2009). Sınav uygulamalarının bilgisayar üzerinden yapılmasının tarihine bakıldığında 1990'lı yıllarda hızla geliştiği görülmektedir. Bunun sebebi ise o yıllarda bilgi teknolojilerinin bütün dünyada büyük yaygınlık göstermesidir (Bringsjord, 2001).

Bilgisayarın değerlendirmeye sağladığı birçok avantaj vardır. Bu avantajlardan biri görselliktir. Görsellik sayesinde kullanıcıların motivasyonu, kullanılan renkler, kullanılan şekillerin üç boyutlu olarak görülebilmesi gibi özelliklerle artırılabilir. Başka bir avantajı ise çok çeşitli video ve ses seçeneklerinin olmasıdır. Bu seçenekler

sayesinde görsel ve işitsel açıdan ölçülmesi gereken özellikler ile insanların bu durumlara tepkileri daha sağlıklı bir şekilde ölçülebilmektedir (Erdoğan, 2009). Sınavın bilgisayar ortamında yapılması ile sınav soruları için fotokopiye para harcanmamakta ve eğitimcilerin sınavı değerlendirmeleri daha az zaman almaktadır. Öğrenciler ise sınav sonuçlarını ve hangi sorulara yanlış yanıt verdiklerini anında öğrenebilmektedirler (Schult ve McIntosh, 2004). Yine eğitimciler için az materyal kullanımı, puanlama güvenilirliği ve öğrencilere anında geri dönüt verebilme imkanı sınavların bilgisayar ortamında yapılmasının diğer avantajları arasındadır (Alltizer ve Clausen, 2008).

Bilgisayar tabanlı sınavlar, klavye ve fare kullanımının olduğu bir seçenek sunulması açısından bilgisayar kullanan insanlar için oldukça iyi bir çözümdür. (URL5). Cambridge üniversitesi, sertifika vermek için ücretli olarak uygulamakta olduğu bilgisayar tabanlı sınavların geleneksel olarak gerçekleştirilen sınavlara göre birçok avantaj sağladığını açıklamaktadır. Bu avantajlar şöyle sıralanabilir (URL5);

- Bir yıl içerisinde daha fazla sınav tarihi sunma,
- Daha düşük sınav ücreti gerektirmesi,
- Öğrencilerin teknolojiye aşina olması,
- Çekici ve kullanıcı dostu arayüz sağlanması,
- Ekranda çevrimiçi saat bulunabilmesi,
- Sınav boyunca yardım fonksiyonlarına erişimin sağlanması,
- Sınav boyunca verilen cevapların düzeltilmesinin daha kolay olması,
- Kulaklıklardan yüksek kalite ses sağlanması ve ses düzeyinin ayarlanabilmesi,
- İnternet sayesinde sonuçlara daha hızlı erişimin sağlanması,
- Aynı kurum tarafından kağıt bazlı sınav sonrası alınan ve tanınmış bir aynı sertifikanın verilebilmesidir.

Wiechmann ve Ryan (2003), Alessi ve Trollip (2001) ve Şengel (2009) eğitimde gerçekleştirilen bilgisayar tabanlı sınavların sağladığı yararları şu şekilde açıklamışlardır;

- Değerlendirme sürecinin daha ucuza mal olması ve daha hızlı gerçekleşmesi,
- Değerlendirmenin tarafsızlığının sağlanması,

- Sınav esnasında ya da sınavdan sonra hızlı geri bildirim ile öğrencilerinin öğrenmelerine destek sağlanabilmesi,
- Sınav sonuçlarının daha kolay analiz edilebilmesi,
- Sınav ortamlarının, rastgelelik özelliği sayesinde, soru sıralaması ya da biçimsel özellikleri bakımından her seferinde farklı görünebilmesi,
- Değerlendirme sürecinin, yer ve zamanda uyum sağlayabilmeleri bakımından kişilerin ihtiyaçlarına göre düzenlenebilmesi,
- Çoklu ortam ve grafiklerle daha ekonomik bir şekilde sınav ortamının zenginleştirilebilmesi,
- Daha önce hazırlanmış bir sınav üzerinde yapılması gereken değişikliklerden sonra tekrar kağıt basım masrafının olmaması,
- Sınav standartlarının yükselmesi ile kurumlara olumlu bir imaj kazandırılması,
- Öğrenci cevaplarını saklama ve değerlendirme aşamalarının daha az zamanda daha kolay uygulanabilir hale gelebilmesi ve kullanılan araç-gerecin kalitesinin artmasını sağlanması,
- Öğrencilerden alınan dönütlerin yıllarca elektronik ortamda, taşınabilir ve fazla yer kaplamayan hard disklerde saklanabilmesi ve gerektiğinde arşiv taramasının sadece saniyeler alabilmesi,
- Bilgisayara kaydedilmemiş olan soruların her bilgisayarda uygulanan test içinde rastgele ya da belli bir özelliğe göre seçilebilmesi,
- Bilgisayarla yapılan testler sayesinde öğretmenlerin çok farklı test tiplerinden yararlanabilmesi

Ancak bilgisayar tabanlı sınavlarla değerlendirmenin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bu dezavantajlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Şengel, 2009; Erdoğan, 2009);

- Bilgisayar ortamında sunulabilecek soru tiplerinin sınırlı sayıda olması,
- Öğrencilerin kopya çekmemesi için farklı önlemlerin alınmasının gerekliliği (Birbirlerinin ekranlarını görmemeleri, yerel ağ kullanarak birbirleri bilgi göndermelerinin önlenmesi vb.),
- Öğrencilerin, bilgisayarda değerlendirmeye karşı olan olumsuz tutumları,

- Öğrencilere, cevaplarını değiştirebilme ve istedikleri sorudan başlayabilme özgürlüğü sağlanmasının gerektirdiği ek kod yazılımı,
- Sınav hazırlama sürecinin zahmetli olması ve kodların hatasız yazılmasının kritik önem arz etmesi,
- Sınav esnasında donanım ve yazılımda meydana gelebilecek sorunlar. (Bilgisayarın güç kablosunun yerinden çıkması, ekran kartı ya da işlemci gibi birimlerin yanması, virüsün bilgisayara bulaşarak bilgisayarı işlem yapamayacak hale getirmesi, sınav programının hata verip çalışmaması vb.)
- Değerlendirebilecek öğrenci sayısının var olan bilgisayar sayısı ile sınırlı olmasıdır.

Bilgisayar tabanlı olarak gerçekleştirilen sınav çeşitlerine geçmeden önce, bu sınavların hazırlanmasında göz önüne alınması gereken ölçme ve değerlendirme kavramlarının iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu yüzden bu kavramlar ayrı bir başlık altında incelenmiştir.

## **2.11. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

### **2.11.1. Ölçme**

Ölçme, gözlenen niteliklerin (değişkenlerin) gözlenen sonuçların sayı veya sembollerle belirtilmesini ifade etmektedir (Küçükahmet, 2009:223). Başka bir tanıma göre ölçme, belli durumların nitel ya da nicel olma derecelerini belirleme olarak tanımlanabilir (Kurt, 2010). Seferoğlu'na (2006) göre ise ölçme, belli bir özelliğin bir nesnede bulunup bulunmadığının keşfedilmesi ve bulunuyorsa bu özelliğin gözlemlenerek, o nesnede bulunma derecesinin bir sembolle ifade edilmesidir.

Genel olarak ölçmede üç faktör bulunmaktadır. Birincisi ölçülecek bir niteliğin olması, ikincisi belirtilen niteliğin belli bir zaman diliminde devamlı olarak gözlenmesi, üçüncüsü ise gözlem sonuçlarının bize belirtilen niteliğin sahip olduğu özelliklerinin anlaşılabilir olması için sayı veya harfler ile belirtilmesidir (İşman, 2001: 5-6). Ölçmenin gerçekleşmesi için ölçülmek istenen nesnenin, belli kurallara göre sayılması, sınıflandırılması, derecelendirilmesi ya da birimlerle ifade edilmesi gerekmektedir (Özgüven, 2011).



Bilgiyi ölçerken gerçeğe daha yakın bir sonuç elde edebilmek için, kapsam geçerliliğinin sağlanmasının ya da anlaşılır cümleler kullanılmış olması gibi özellikleri sağlamanın yanı sıra soruların sunuş şeklinin de iyi belirlenmesi gerekebilir. Bu yüzden ölçme araçlarının nitelikleri üzerinde çalışılması, bu araçların ya da bir başka deyişle sınavların, hedefe ulaşmada daha yararlı hale gelmesini sağlayabilir.

### **2.11.2. Değerlendirme**

Değerlendirme, bir şeyin önemi, değeri ve erdemi konusunda sistematik bir karara varılması anlamına gelmektedir (Hevner, Chatterjee, 2010). Güler'e (2011) ve Kurt'a (2010) göre ise değerlendirme, ölçmeden elde edilen sonuçların bir ölçütle karşılaştırılarak belirlenen hedefe ne derece ulaşıldığı hakkında yorum yapılması anlamına gelmektedir. Eğitimde değerlendirme yapmanın birçok yararı bulunmaktadır. Bu yararlar şu şekilde sıralanabilir (Şengel, 2009: Bass, 1993);

- Öğrencinin öğrenme sürecine yardımcı olma,
- Öğrencinin ne öğrenmesi gerektiği hakkında fikir verme,
- Öğrencinin yaptığı işleri notlandırma,
- Öğrencinin öğrenme sürecini düzenli olarak değerlendirebilme,
- Öğrenme ve öğretme süreçlerinin ne kadar etkili olduğunu belirleme,
- Öğretilenler arasında yanlış anlaşılan yerlerin tespiti,
- Öğrencileri performansları açısından bir sıraya koyabilmedir.

Ölçme ve değerlendirme kavramları birlikte ele alındığında eğitime sağladığı katkılar şöyle sıralanabilir (Turgut, 1997);

- Öğrenciye davranış değiştirme konusunda bilgi vererek motivasyon sağlar.
- Öğrencinin eğitimin önemini daha iyi kavraması konusunda yardımcı olur.
- Eğitimciye öğrenci hakkında karar verilmesi için destek sağlar.
- Verilen eğitimin başarısı hakkında bilgi verir.

Görüldüğü gibi ölçme, incelenen niteliklerin belirli sayı ve sembollerle veri haline getirilmesi, değerlendirme ise elde edilen verilerin yorumlanması anlamına gelmektedir. Bu işlemlerin gerçekleştirilmesi için eğitimde sınavlar uygulanır. Bu sınavlar sahip oldukları özellikler bakımından çeşitlilik göstermektedirler.

## **2.12. SINAV ÇEŞİTLERİ**

### **2.12.1. Kalem-Kağıt ile Yapılan ve Elektronik Ortamda Yapılan Sınavlar**

Sınav tipleri uygulandıkları ortama göre kağıt kalem ile yapılan testler ve elektronik ortamda yapılan sınavlar olarak ikiye ayrılabilir. Kağıt kalem aracılığıyla yapılan sınavlarda, kısa yanıtli testler, eşleştirme, doğru-yanlış ve çoktan seçmeli test olarak çeşitli tiplerde soru hazırlanmaktadır (Kıyıcı, 2011). Bu soru tiplerinin elektronik ortama uyarlanması ile de elektronik ortam sınavları oluşturulmaktadır. Elektronik ortamda yapılan sınav çeşitlerini Karakaya (2002) dört başlık altında toplamıştır;

#### **2.12.1.1. Bilgisayara dayalı sınav**

Bu sınav türü tamamen bilgisayar üzerinde gerçekleştirilmektedir. Sınavda sorulan sorular ve alınacak cevaplar bilgisayar üzerinden iletilir. İnternet ya da özel bir program gibi hiçbir eklemeye ihtiyaç duyulmaz.

#### **2.12.1.2. İnternet'e dayalı sınav**

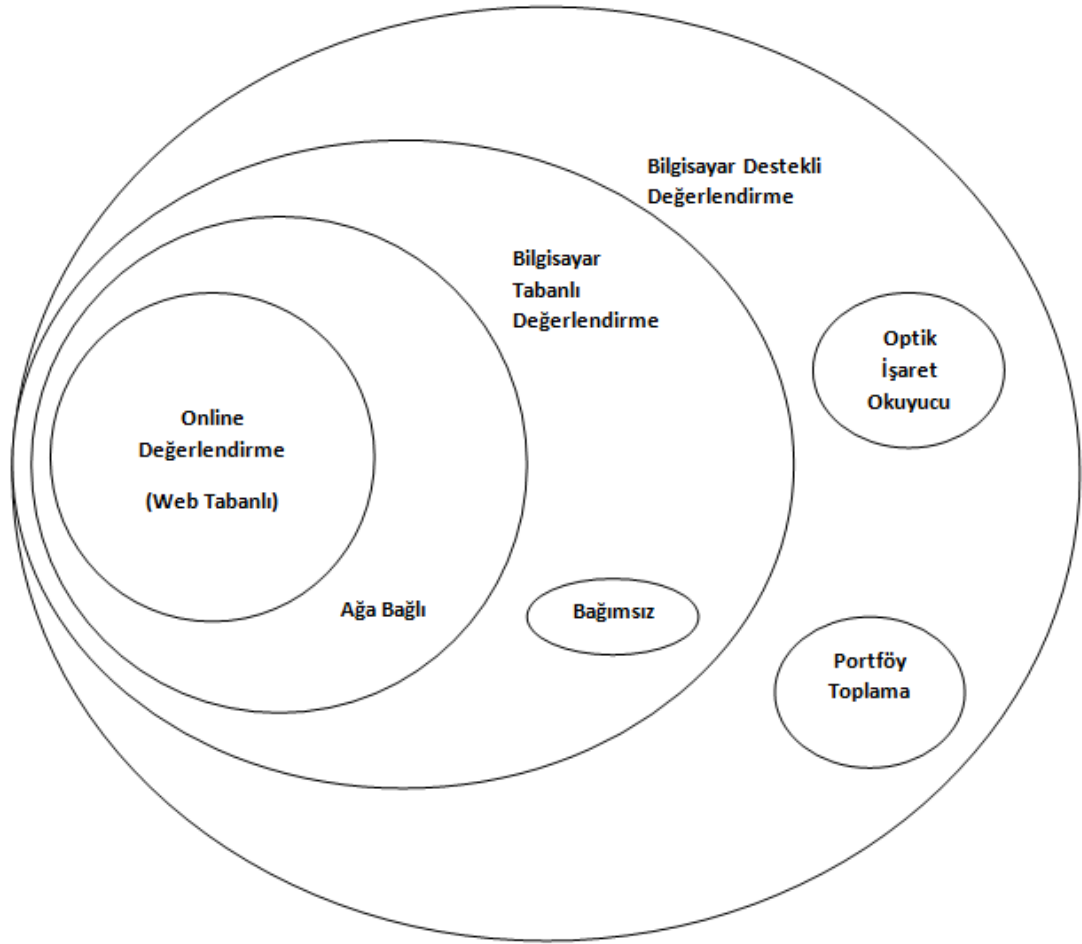
İnternet birçok ağın bir araya gelerek dünya çapında bağlantı oluşturduğu ve belli bir merkezi olmayan bir yapıdır. Bu kelime dünyayı saran ağ anlamına gelen World Wide Web'in (WWW) kısaltması olarak kullanılmaktadır. Bu ağın en önemli yararı, marka, işletim sistemi ve sahip oldukları donanım bakımından hangi özelliklere sahip olursa olsun bütün bilgisayarların birbirleriyle iletişimini sağlayabilmesidir (Dede, 2004; Çelik ve Daban, 2009). İnternete dayalı sınav, sınavın internet üzerinden yapılması anlamına gelmektedir. Bu sınav türünde bilgisayar kullanılması şart değildir. Bilgisayardan başka bir cihaz aracılığıyla da sınav yapılabilir.

### 2.12.1.3. Web destekli sınav

Web destekli sınavda internet kullanılarak web teknolojisi üzerinden sınav yapılır. İnternet tabanlı sınavdan farkı, bu sınavda web teknolojisinin ön planda olmasıdır. İnternet tabanlı sınavda web teknolojisi kullanılmadan da sınavlar gerçekleştirilebilir.

### 2.12.1.4. Çevrimiçi sınav

Bir cihaz aracılığı ile herhangi bir iletişim sistemi kullanılarak sunucudaki soruların istemciye aktarılması ve alınan cevapların sunucuya aktarılması ile yapılan bir sınav türüdür.



Şekil 2. Bilgisayar Destekli Eğitimin Farklı Tipleri (Conole ve Warburton, 2005)

Literatürde ise elektronik ortamlar aracılığıyla yapılan sınavlar birkaç farklı başlık altında incelenmiştir. Bu başlıkları ayrı ayrı inceleyecek olursak;

### **Bilgisayar Uyarlamalı Değerlendirme (Computer Adaptive Testing - CAT)**

Bu değerlendirme türünde sınavlar, öğrencinin bireysel yeteneklerine uyarlanarak hazırlanmaktadır. Testte çözülen sorular ilerledikçe bilgisayar bireyin performansını belirler ve sorunun zorluk derecesini ayarlayarak hazırladığı sınavı kişiye sunar. Yine bu testte kullanıcının karşısına her seferinde bir soru çıkarılır (Özcan ve Turan, 2011; Conole ve Warburton, 2005). Bu tarz sınavlarda sorular, zorluk ve içerik kategorilendirilmesi altında bir soru havuzunda tutulur. Bu soruların zorluk derecesi ve içeriği kullanıcının verdiği yanıtlara göre şekillenmektedir (Erdoğan, 2009).

### **Bilgisayar Destekli Değerlendirme (Computer Assisted Assessment - CAA)**

Bilgisayar destekli değerlendirme, yapılan sınavın bilgisayar üzerinden gerçekleştirildiği anlamına gelmektedir. Bu sınav türü iki türdür. Birincisinde bilgisayar kullanımının yanında internet kullanımının seçeneğe bağlı olarak kullanılması, ikincisi ise yine bilgisayar aracılığıyla tamamen web üzerinden sınavın gerçekleştirilmesidir (Conole ve Warburton, 2005).

### **Online Değerlendirme (Web Tabanlı – WEB Based)**

Bu sınav türü sınavın tamamen internet üzerinden gerçekleşmesi anlamına gelmektedir. Online değerlendirme ile öğrencilerin dijital ortamda oluşturulabilecek kişisel dosyaları sayesinde öğrenme stilleri ve tercihleri hakkındaki bilgilerin analiz edilmesini de sağlanabilmektedir (Yang, Zhu, Shen ve Wang, 2011).

## **2.13. ELEKTRONİK ORTAMDA SINAV UYGULAMALARI**

Dünyada elektronik ortamda gerçekleştirilen sınav uygulamalarına verilebilecek en güzel örnekler TOEFL, GRE, GMAT ve Cambridge Üniversitesinin uyguladığı sınavlardır. Kişilerin ve kurumların elektronik ortamda gerçekleştirilen bu sınavlara olan güveni, bir sınavın elektronik ortamda istenilen hedefleri karşılayabileceğinin

bir göstergesi olabilir. Ayrıca bu sınavların her geçen gün daha fazla yaygınlaşması da sınav ortamlarının tasarımı konusunda bireylerin başarısını etkileyecek unsurların ne olduğunun bilinmesi ve bu unsurların en iyi şekilde getirilmesi konusunu daha önemli hale getirmektedir.

### **2.13.1. TOEFL -Test Of English As A Foreign Language**

TOEFL sınavı dünyada en yaygın olarak uygulanan İngilizce dil sınavıdır. Bu sınav dünya üzerinde 130'dan fazla ülkede yer alan ve sayıları 8500'ü aşan kolej, üniversite ve ajanslar tarafından kabul görmektedir. Sınav yılda 40'tan fazla, 165 ülkede bulunan 4500 test merkezinde uygulanmaktadır (URL2).

TOEFL sınavının tarihine bakılacak olursa, bu sınav ilk olarak kalem kağıt aracılığıyla yapılmaktaydı. 2005 yılında internetin yaygınlaşmasıyla sınav internet tabanlı olarak da uygulanmaya başlandı. İlk olarak elektrik ve internet kesintisi gibi altyapı sorunlarının karşılanabilirliğini anlamak için bir geçiş süreci gerçekleştirildi. Düşünülen bu sorunların aşılabilmesi ile bugün dünyada TOEFL sınavına tabi tutulanların %96'sı internet tabanlı sınav türünü kullanmaktadır. Kağıt kalem tabanlı sınav ise son olarak Mayıs 2012'de uygulanacaktır. Bu tarihten sonraki bütün testler internet üzerinden gerçekleştirilecektir (URL2).

Bir TOEFL sınavı okuma yazma dinleme ve konuşma olarak dört bölümden oluşmaktadır. Sınav toplamda 4,5 saat sürmektedir. Sınav bölümlerinin her birinde çeşitli becerilerin kombinasyonu sağlanmıştır (URL2).Bu kombinasyonlar şu şekildedir:

- Okuma, dinleme ve sonra bir soruya mikrofon aracılığı ile konuşarak cevap verme.
- Dinleme ve sonra bir soruya mikrofon aracılığı ile konuşarak cevap verme.
- Okuma, dinleme ve sonra sorulan bir soruya yazarak cevap verme.

Bir TOEFL sınavının bölümleri aşağıdaki gibi uygulanmaktadır;

Tablo 1. TOEFL sınavının bölümleri (URL2)

Bölüm	Süre	Sorular	Görevler
Okuma	60-80 dakika	36-56 soru	Akademik konulardan 3-4 metin ve soruları cevaplama
Dinleme	60-90 dakika	34-51 soru	Ders anlatımını, sınıf tartışmasını ve dersle ilgili konuşmaları dinleme ve soruları cevaplama
Ara	10 dakika	-	-
Konuşma	20 dakika	6 görev	Bilinen bir konudan bir görüşü açıklama okunan ve dinlenen kısımlar hakkında konuşma
Yazma	50 dakika	2 görev	Okuma ve dinleme kısımlarından öğrenilenlerle ilgili fikirlerin belirtildiği bir deneme yazma

TOEFL sınavı dil bilgisi ölçülmesi açısından çok kapsamlı bir yapıya sahiptir. Bu yüzden dünya üzerinde birçok ülke ve kuruluş bu testin ölçülebilirliğini güvenilir bulmaktadır (URL2). Sınavda ölçülen okuma, dinleme, konuşma, yazma olmak üzere dört becerinin de internet üzerinden sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi, kalem kağıt tabanlı sınavı sona erdirilmesinin en önemli sebeplerindendir.

Dünya üzerinde her yıl yaklaşık bir milyon kişi İngilizce yeterliliğini belgelemek için TOEFL sınavına girmektedir. Bu sınavın ilk olarak uygulanmaya başladığı tarihten itibaren 27 milyonun üzerinde insan bu sınava girmiştir (URL2).TOEFL sınavına şu amaçlarla girilmektedir (URL2);

- Bir yüksek öğretim kurumunda çalışmayı planlayan öğrenciler,
- İngilizce öğrenme programı kabul ve çıkış

- Burs ve sertifikasyon adayları
- İlerlemeleri izlenmek istenen İngilizce öğrenenler
- Vize başvurusu yapan öğrenciler ve işçiler
- Göç bölümleri konut ve iş vizesi için,
- Tıbbi ve lisanslama kuruluşları mesleki sertifikasyon amaçlarıyla,
- Bireyler İngilizce öğrenmede ilerlemeyi ölçmek için bunları bu testin sonucunu kullanmaktadır.

### **2.13.2. GRE- Graduate Record Exam**

GRE, dünya çapında lisansüstü başvurularda ölçüm sonuçları en yaygın olarak kabul gören bir diğer sınavdır. GRE puanları lisans düzeyinde kayıt, tavsiye mektupları ve diğer niteliklerin yanında üniversite bursu veren kuruluşlar tarafından da kullanılmaktadır. Bu sınav binlerce lisansüstü ve işletme okulu tarafından kabul edilmektedir(URL3).

Bu sınav kurulduğu tarihten itibaren özelliklerini yenileyerek kullanıcı dostu tasarımlar ile kişilerin düşünme biçimlerine uygun olarak iş ve lisansüstü için kişilerin uygun bir birey olduğunu gösterecek şekilde kendini geliştirmiştir. GRE sınavı dünya çapında lisansüstü ve işletme okulu başvuruları için geçerliliğe sahiptir (URL3). Çeşitli eğitim ve kültürel çevreden gelen başvurular için GRE sınav sonuçlarına bakılarak adayların nitelikleri konusunda genel bir ölçüm sağlanmaktadır.

GRE sınavı 160'dan fazla ülkede 700 civarında sınav merkezinde uygulanmaktadır (URL3). Dünyanın çoğu bölgesinde bilgisayar tabanlı test yıl boyunca sürekli olarak uygulanmaktadır.

Bu sınav üç bölümden oluşmaktadır (URL3).

**Sözel Akıl Yürütme:** Yazılı materyali analiz etme, değerlendirme ve materyal içerisinde bulunan bilgileri sentezleyebilme yeteneğini ölçer. Kişi ayrıca cümlelerin bileşenleri arasındaki ilişkileri analiz etme ve kelime ve kavramlar arasındaki ilişkilerin farkına varma konularında sınanır.

**Sayısal Düşünme:** Problem çözebilme, aritmetik, cebir, geometri ve veri analizinin temel kavramlarına odaklanabilme becerileri ölçülür.

**Analitik Yazma:** Kritik düşünebilme ve analitik yazabilme becerileri, karmaşık fikirleri açık ve etkili bir şekilde ifade ve destekleyebilmeye dair özel becerilerin ölçülmesidir.

GRE sınavı 3 saat 45 dakika sürmektedir. Sınavın üçüncü bölümünde ise 10 dakika ara verilmektedir. Bir GRE sınavının yapısı şu şekildedir;

Tablo 2. GRE sınavının bölümleri (URL3)

Bölüm	Sorular	Süre
Analitik Yazma (1 bölüm, zamanı ayrılmış iki farklı görev)	Bir konuyu analiz etme Bir tartışmayı analiz etme	Her bölüm için 30 dakika
Sözel Akıl Yürütme (2 bölüm)	Her bölümde yaklaşık 20 soru	Her bölüm için 30 dakika
Sayısal Düşünme (2 bölüm)	Her bölümde yaklaşık 20 soru	Her bölüm için 35 dakika

GRE sınavında kullanıcılar bütün sınav bölümleri boyunca sorular arasında ileriye ve geriye doğru rahatlıkla hareket edebilmektedirler. GRE sınavının sağladığı diğer kolaylıklar ise şu şekildedir (URL3);

- Her bir bölüm için ön izleme ve yeniden izleme seçenekleri,
- A (İşaretle ve tekrar gözden geçir) özelliği ile soruları işaretleme. (Bu özellik sayesinde kullanıcı bir soruyu atlayarak aynı soruya daha sonra geri dönebilmektedir.)
- Her bir bölüm içerisindeki cevapları değiştirme/düzeltilme seçeneği,
- Sayısal Düşünme bölümüne ekranda görüntülenen bir hesap makinesi



- Sayısal girişlerin olduğu ve bir soruyu cevaplayabilmek için metin içinde bulunan bir cümleyi vurgulayabilme görevlerini içeren yeni soru formatları.

### **2.13.3. GMAT - Graduate Management Admission Test**

Dünya üzerindeki sınav merkezlerinde uygulanan İngilizce dili ile hazırlanan GMAT sınavı sözel, matematiksel ve analitik becerilerinin yanında yazabilme becerilerini ölçer. Bu sınav geçmişte kağıt kalem tabanlı uygulanmaktaydı. Günümüzde ise kurulmuş olan bilgisayar merkezlerinde tamamen bilgisayar tabanlı olarak uygulanmaktadır (URL4);

Bu sınav lisansüstü programlarında, işletme ve yönetim alanında üst düzey çalışmalar için niteliklerin değerlendirilmesini sağlar. Sınav, Analitik Yazabilmenin Değerlendirilmesi, Sayısal bölümü ve Sözel bölüm olarak üç bölümden oluşmaktadır ve üç buçuk saat sürmektedir.

GMAT, sınavın tamamlanma süresini kısaltması ve sabit bir testten daha kesin bir sonuç sağlaması ile bireysel yeterlilikleri belirlemede oldukça etkili bir sınavdır. GMAT sınavında her çoktan seçmeli soru için o soru grubunun zorluk derecesine göre hazırlanmış bir soru havuzu bulunmaktadır. Sınavın başında orta zorlukta çoktan seçmeli bir soru sorulur. Kullanıcı soruları cevapladıkça, bilgisayar elde edilen puanı hesaplar ve bunu bir sonraki sorunun zorluğuna karar vermek için kullanır. Verilen doğru yanıtlar ile kullanıcıya genellikle daha zor sorular sorulur. Yanlış cevaplar karşısında ise kullanıcı için zorluğu azaltılmış sorular seçilir. Bu süreç bilgisayarın, kullanıcının yeterlilik derecesi hakkında kesin bir karar vermesine kadar devam eder. Her bir bölüm sona erdirildiğinde ise bilgisayar, kullanıcının o alandaki yeterlilik derecesini belirlemiş olur.

GMAT sınavında her seferinde bir soru sunulur. Çünkü bilgisayar verilen her cevabı anında hesaplayarak ilerler. Bu yüzden soru atlanması ya da geri dönerek, verilen cevapların değiştirilmesi mümkün değildir. Kullanıcı eğer bir soruya rastgele cevap verirken yanlış şıkkı seçmişse ve sonra gelen aynı zorluktaki sorulara ise doğru cevap veriyorsa bu defa daha önce yanlış cevaplamış olduğu soruya geri dönebilme şansı verilmektedir (URL4);

Bir kullanıcının yeterlilik derecesi hesaplanırken;

- Cevapladığı soru sayısı
- Sorulara doğru cevap verip vermediği
- Cevapladığı soruların zorluk derecesi ve her bir sorunun diğer istatistik özelliklerine bakılır.

Bir GMAT sınavına girebilmek için minimum düzeyde bilgisayar becerileri gerekmektedir. Yine de bu beceriler için GMAT kendi sitesinde alıştırmaya soruları sunmaktadır. Bu sorular aşağıdaki becerilerin geliştirilmesine yardımcı olur (URL4);

- Fare kullanma
- Cevap girme
- Bir sonraki soruya geçme
- Kelime işlemciyi kullanma
- Yardım fonksiyonuna ulaşmadır.

Görüldüğü gibi bilgisayar üzerinden sınav yapımı dünyada hızla yaygınlaşmakta ve bu uygulamalar kullanıcılara göre revize edilebilmektedir. Bunun sağlanması için ise sınavda kullanılan tasarım etmenlerinin bazı tasarım ilkelerine göre hazırlanması gerekli görülmektedir.

#### 2.14. ELEKTRONİK ORTAM SINAV TASARIM ETMENLERİ

Elektronik ortamlardaki sınavlar günümüzde yaygınlaşmaya başlayan sınav türlerindedir. Bu sınavlar elektronik ortamda yer aldığından elektronik ortamdaki tasarım ilkelerinden etkilenmeleri ve öğrencilerin başarıları ve diğer değişkenlerde etkili olması beklenmektedir. Bu yönüyle elektronik ortamdaki sınavlarda tasarım etmenlerinin büyük çoğunluğu elektronik ortam tasarımındaki etmelerden oluşmaktadır. Yalın'a (2003) göre bir görsel materyalin tasarım öğeleri genel olarak çizgi, alan, doku, şekil, boyut ve renk kavramlarından oluşmaktadır. Bu kavramları açıklayacak olursak; **Çizgi**, noktaların birleşmesinden meydana gelen ve materyali çevreleyen araçtır. **Şekil**, bir materyalde kullanılan nesneyi karakteristik özelliklerini kabaca tanımlayan bir araçtır. **Alan**, bir materyalde yer alan yüzeylerin genişliği bakımından ölçüsüdür. **Boyut**, materyaldeki nesnelerin çeşitli yönlerden sahip oldukları uzantılarıdır. **Doku**, materyaldeki nesnelerin karakteristik dış özelliklerine denilmektedir.

**Renk**, araştırmada etkisi incelenen etmenlerden biridir ve belli yoğunluk ve titreşimli enerjileriyle insanı fiziksel, zihinsel ve psikolojik olarak etkileyen bir olgudur (İçli ve opur, 2008; Özer, 2005; Sağocak, 2005). Rengin, özellikle algılama ve insanda meydana getirdiği psikolojik etkiler açısından uyarı, motivasyon, verimlilik, iletişim ve yaratıcılık gibi konularda kazaların önlenmesi, konfor ve hijyen duyguları ile çalışma ortamlarının koşullarının iyileştirilmesi ve sosyal ortamların oluşturulmasında önemli bir yere sahip olduğu göz ardı edilemez. Örneğin trafik işaretlerinde kullanılan kırmızı rengin tehlike ve yasağı, sarı rengin ise uyaran olarak kullanılması rengin insan üzerindeki etkilerinin bir sonucudur (Sağocak, 2005).

Bir ortamda fazla renk kullanımı ve az renk kullanımı kişide dengesizlik meydana getirir. En uyumlu görüntüyü elde etmek için ise birbirini tamamlayan renkler kullanılmalıdır (Özbudak, Gümüş ve etin, 2003). Okunabilirliği artırmak için de birbirine en uygun renk kombinasyonu seçilmelidir (Karataş, 2003).

Sıcak renklere olan sarının fazlalığı kişilerde heyecan, gerginlik ve konsantrasyon güçlüğü meydana getirmektedir. Yine sıcak renklere olan kırmızı ise dalga boyunun büyük olmasından dolayı hareketli ve dikkat çekicidir. Ayrıca tedirginlik yaratma, tansiyonu yükseltme gibi özellikleriyle insanı rahatsız edebilmektedir. Soğuk renklere olan mavinin ise insan psikolojisi üzerinde güven, huzur, düzen gibi duyguları çağrıştırma etkisi vardır (Özer, 2005).

Genel olarak elektronik ortam sınavlarında kullanılan tasarım etmenlerinin de bir sınavın genel görüntü ve ulaşılabilirliği ile ilgili olabilecek bütün kavramlardan oluştuğu söylenebilir. Bu kavramlardan araştırma kapsamında, sınav sorularını çevreleyen bir çerçevenin varlığı ve bu çerçevenin siyahtan kırmızıya dönüşmesi, arka plan renginin mavi ya da sarı olması ve sarı ile uyumsuz bir renk olması, kaydırma çubuğu, kronometrenin, kalan dakikaların belirtildiği uyarı yazılarının varlığı ve kırmızı renkte olması, sorulara ileri tuşuyla ulaşabilme, yazıların boyutları sınav tasarım etmenleri olarak kullanılmıştır. Bu etmenlerle ilgili başka uzmanlar birçok örnek vermişlerdir.

Muter (1996) bu konuda bilgisayar ortamında kullanıcıyı etkileyen birçok tasarım etmeni belirlemiştir. Bunlardan bazıları, çözünürlük, köşe netliği, karakterler arası boşluk, karakter şekli, karakterlerin vuruş kalınlığı, okunan materyalin açısı,

karakterlerin normal boyutu, karakterlerin görsel açısı, her bir satıra düşen karakter, sayfadaki satır sayısı, sayfadaki kelime sayısı, satırlar arası boşluk, marjinler, renkserlik, karışıklık (koyu zemin üzerindeki açık renk karakterler veya tersi), karakterler ve zemin arasındaki kontrast oranı, süreklilik (ışığın devamlılığı), yayıcılık, yansıyan ışık, tutarlılık (potansiyel titreme, seğirme, yazının dağılıp toparlanması, yüzmek), yansımaların girişimi, tesadüfi yer ipuçlarının bulunması ya da bulunmaması, ekranın eğim derecesi, bakış açısı oranı, köşelerdeki çarpıklık, sistemin yanıt süresi, metnin ilerlemesi için yöntemdir. Bu etmenlerin etkilerine örnek olarak yazı okuma konusunda büyük harf, italik yazım ve boşluk bırakarak sağa dayalı yazım, beyaz zemin üzerine siyah karakterlerin tersine göre daha hızlı okuma sağlanması verilebilir. Bu örneklerle bakılarak öğrencilerin sınav başarısını tasarım etmenlerinin etkilediği söylenebilir. Bu yüzden söz konusu etmenlerin, öğrenciyi olumlu ve olumsuz hangi yönlerden ne derece etkilendiklerinin incelenmesi gerekmektedir.

Karadeniz, Çakır ve Uluyol (2009) göre de kullanıcıyı etkileyen başka bir tasarım etmenidir. Kullanılan sesin öğrenme ve performans ile yüksek ilişkisi vardır. Bu yüzden kullanılan sesin kalitesi, netliği ve sesin hangi amaçla kullanıldığı, kullanıcı açısından önemlidir. Ayrıca materyale eklenen sesin küçük dosya boyutuna sahip olması da az yer kaplaması açısından materyali daha kullanışlı hale getirecektir.

Bir sınav tasarımının öğrenciyi olumlu etkileyebilmesi için, tasarım etmenlerinin öğrencinin sahip olduğu duyuşsal ve fiziksel özelliklerine uygun nitelikte olması gerektiği düşünülmektedir. İnsan, bireysel farklılıkları bulunan, dolayısıyla yetenekleri, zayıf yönleri ve eğilimleri kişiden kişiye değişkenlik gösteren bir varlıktır. Örneğin, sınav sorularını cevaplama istekliliği üst düzeyde olan bir öğrencinin dikkati sınavın sahip olduğu şekil ve kullanışlılık özelliklerinden minimum düzeyde etkilenebilir. Fakat sınava girme isteği düşük olan başka bir öğrenci sınavın dış görüntüsünden ve kullanışlılığından kaynaklanan sebeplerle normalde göstereceği başarıdan çok daha azını sergileyebilir veya odaklanma sorunu yaşayan bir öğrenci, sınav tasarım etmenleri yüzünden, dikkat dağınıklığını normalden daha üst seviyede yaşayarak başarısız olabilir.

Sınav tasarım etmenlerinin etkili kullanımının sağlanması için, tasarım ilkelerine uyularak hazırlanması gerekmektedir. Yalın'a (2003) göre öne çıkan bazı ilkeler şunlardır;

**Bütünlük;** bir görseli oluşturan etmenlerin bir bütün olarak görünmesini sağlayan öğeler arasındaki ilişkidir ve görseli anlamayı ve yorumlamayı kolaylaştırır.

**Denge;** materyalde bulunan öğelerin yatay ve dikey eksenin her iki tarafında eşit dağılması anlamına gelmektedir. Denge ilkesi kullanıcının dikkatinin dağılmamasını sağlar.

**Vurgu;** materyal içerisindeki önemli öğelerin dikkat ve ilgi merkezi haline getirilmesidir.

**Hizalama;** öğelerin yatay ve dikey olarak aynı çizgilerde bulunmalarıdır. Bu sayede kullanıcı görüntüyü daha kolay algılayabilmektedir.

**Yakınlık;** birbirleriyle ilişkili olan öğelerin birbirine yakın olması ilkesidir. Bu ilke ile okuyucunun doğru ilişkilendirmeler yapması sağlanır.

Bu özellikler dışında kullanılan şekillerin basit ve yeterli büyüklükte olması, algıda seçicilik öğesine dikkat edilmesi, resimlerin aslını yansıtabilmesi, metin miktarının kısa tutulması gibi konularda tasarım ilkelerinin birer parçasıdır.

Öğrencilerin başarılı olma isteğine yönelik hissettikleri kaygıları sınav tasarım etmenlerinden olumsuz yönde etkilenmelerine sebep olduğu söylenebilir. Bu yüzden başarı, kaygı ve sınav kaygısı kavramlarının iyi anlaşılması gerekmektedir.

## 2.15. BAŞARI

Öğrencinin, eğitimi ile ilgili kendisinden beklenen yeterliliğinin ölçüsü, başarısını gösterebilir. Altinkurt'a (2008) göre eğitim ile birlikte kazanılan davranışlar öğrencilerin başarı düzeyleri hakkında bilgi vermektedir.

Başarıyı etkileyen birçok etmen vardır ve bunlar arasında kişinin müdahale edebileceği özellikle üç durum öne çıkar. Bunlar gündelik sıkıntılar, sosyal destek ve sınav kaygısıdır (Yıldırım, 2010). Silah'a (2003) göre durumluk kaygı başarı üzerinde olumlu, olumsuz ve nötr olmak üzere üç tür etki bırakır. Bu konuda yapılmış olan araştırma ile de öğrencilerin başarılarının durumluk kaygının etkisiyle

artıp azalmasının yanında bazen bu tür kaygının hiçbir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Çünkü öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olan birçok değişken vardır. Bunlardan biri cinsiyettir. Kız öğrenciler çeşitli dış etkilere karşı erkek öğrencilerden daha az dirençli olabilmektedirler. Gürses, Kaya, Doğan, Güneş ve Yolcu (2010) ve Sternberger (1998) çalışmalarında, kız öğrencilerin, genelde daha yüksek düzeyde kaygı yaşadıkları için erkeklere göre sınav başarılarının daha fazla etkilendiği bulgusuna ulaşmışlardır. Karadeniz (2011) çalışmasında bilgisayar ortamında yapılan sınavda erkek öğrencilerin kızlara göre daha yüksek başarı sergilediklerini bulmuş ve bu durumu erkeklerin teknolojiye daha yatkın olmalarına bağlamıştır. Bundan başka bir de sınavın uygulandığı ortam, öğrencilerin başarıları üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Yağcı, Ekiz ve Gelbal (2011) çevrimiçi ortamda ve kağıt-kalem ile gerçekleştirdikleri sınavlarda öğrencilerin çevrimiçi ortamda uygulanan sınavlarda daha fazla başarı gösterdiklerini bulmuşlardır. Hollister, Berenson ve Koppel (2007), Özcan ve Turan (2011), İmamoğlu (2007) ve Bayazıt (2007) ise araştırmalarında elektronik ortam ile kağıt-kalem ortamını karşılaştırdıklarında öğrenci başarıları üzerinde bir farklılık bulamamışlardır. Böyle bir sonuç, öğrencilerin uygulama ortamlarına alışık olup olmamaları ile ilgili de olabilmektedir. Wingenbach (2000) araştırmasında bilgisayar ortamına alışkın olmayan öğrencilerin bilgisayar ortamında yapılan sınavda elde edilen başarılarının kağıt kalem ile yapılan sınavda elde edilen başarılarından daha düşük olduğunu bulmuştur. Ortner ve Caspers (2001) çalışmalarında, bilgisayar üzerinden yapılan sınavlarda, öğrencilerin bu tür bir sınava yönelik önyargılarının ve sınav kaygılarının, onların başarılarını olumsuz etkilediğini bulmuşlardır. Bu duruma ek olarak uygulanacak sınav ortamı hakkında bilgilendirilmiş olan öğrencilerin başarılarının bilgilendirilmemiş olan öğrencilerin başarılarından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bir sınavın süresi ve soru miktarı da öğrenci başarısını önemli ölçüde etkilemektedir. Jodoin, Zenisky ve Hambleton (2006) iki aşamalı ve üç aşamalı olarak gerçekleştirmiş oldukları sınavlar arasında öğrencilerin, sınav süresinin ve soru miktarının fazla olması sebebiyle üç aşamalı sınavda daha düşük başarı gösterdiklerini bulmuşlardır.

Görüldüğü gibi sınav ortamı ve sınav tasarım etmenleri ile kaygı, cinsiyet ve aile durumu gibi öğrencilerin kendilerine özgü farklılıkları öğrenci başarısı üzerinde

önemli etkiler oluşturmaktadır. Bireysel farklılıkların öneminin anlaşılmış olduğu günümüz eğitim sisteminde öğrencinin sınava göre değil, sınavın öğrenciye göre hazırlanmasının onların başarılarının yükseltilmesinde daha etkili olabileceği düşünülmektedir.

## 2.16. KAYGI

Kaygı, kişinin bedensel ya da ruhsal varlığının tehlikede olduğunu hissettiği zaman yaşadığı tedirginliktir(Erkan, 1994). Spielberger'a (1972) göre ise kaygı, stresin ürettiği üzüntü ve gerginlik gibi hoş olmayan, duygusal ve gözle görünür tepkilerdir (akt. Özgüven, 2011).

Kaygı insanların yaşamında görülen en sık tepki türüdür. Kaygının şiddeti kişiden kişiye değişir ancak hiç kaygı duymayan insan yoktur (Cüceloğlu, 2003, Sheehan,1999). Kaygı duyan insanlar aynı zamanda üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık, acizlik, sonucu bilememe ve yargılanma gibi başka duyguları da hissederler (Cüceloğlu, 2003).

İnsan hayatında kaygıyı oluşturan birçok etmen söz konusudur. Bu konuda tarih boyunca birçok kuramcı çeşitli fikirler ortaya atmıştır. Bu kuramcılardan birkaçı şu şekildedir;

Bir davranışçı olan Freud(1988) kaygının ortaya çıkma sebebini sahip olunan bilgiye ve yaşanan zorluklar karşısında hissedilen güce bağlamıştır. Ayrıca sahip olunan üst düzey bilginin de kaygıyı artırdığını belirtmiştir. Buna örnek olarak bir pilotun gökteki küçük bir buluttan gelecek kasırgayı tahmin etmesiyle kaygı düzeyinin artmasını örnek olarak vermiştir.

Psikanalitik kuramcılar ise kaygının kaynağını çoğunlukla bilinçaltı olarak kabul etmişlerdir. Bunun aksine güncel araştırmalar insanların kendi kaygılarının bilincinde olduklarını ve bununla baş etmek için bilinçli çaba gösterdiklerini söylemiştir (Burger, 2006).

Adler'e göre insan çocukluğunda hayatının çok az kısmını kontrol edebildiği için yaşamına bir aşağılık duygusuyla başlar ve bu duyguyla sürekli savaş halindedir. Zamanla bu savaş, insanın hayat tarzı olur. Birtakım insanlar bu duygu yüzünden sürekli kaygı taşırlar (akt. Hall ve Lindzley, 1970).

Jung'a göre bilinçaltı, kişiliğin temellerini oluşturan önemli bir unsurdur. Bu unsurun kişilik üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu kadar olumlu etkileri de vardır. Kaygı ise bilincin, bilinçaltındaki mantığı açıklanamamış kuvvetler ve görüntüler tarafından baskı altında kalması sonucu oluşmaktadır. Esas olarak kuramcılar kaygının kişiler arasında oluşan bozuk ilişkilerden kaynaklandığını iddia etmişlerdir. Aynı ifadelerle olmasa da Horney, Fromm ve Sullivan da bu görüşü paylaşmaktadır (Davaslıgil, 1994).

Günümüzde yapılan araştırmalara göre ise kaygının kaynağı hakkında birçok fikir ortaya atılmıştır. Bu fikirlerden bir kısmı aşağıdaki gibidir;

Kişi kendini güvende hissettiği zaman kaygı duymaz (Cüceloğlu, 2003). Baskı altında iken ya da herhangi bir konuda bir şeyleri başaramayacağı düşünüldüğünde kaygı kendini hissettirmeye başlar. Bu durum kişinin sıkıntı, panik ve korku yaşamasına sebep olur (Burger, 2006).

Cüceloğlu(2003) kaygının kaynağı olarak dört sebep ifade etmiştir. Bunlardan birincisi desteğin çekilmesidir. Bireyin kendisini güvende hissetmesini sağlayan yakınlarının uzakta olması, desteğin çekilmesine örnek verilebilir. İkincisi, olumsuz bir sonucu beklemektir. Yeterince hazırlanmadan sınava girme buna örnek olarak verilebilir. Üçüncüsü, iç çelişkidir. Doğrular ile yapılan iş çatışınca, kişi iç çelişki yaşayarak kaygı duyar. Dördüncüsü ise belirsizliktir. Kişinin, ileride kendisini nelerin beklediğini bilememesi bu tür bir kaygı yaşamasına sebep olur.

Kaygının kişiden kişiye değişmesi geçmiş yaşantıları ve karakteri ile doğrudan ilgilidir. Kişi içinden gelen dürtüler derecesinde kaygı duyar(Cüceloğlu, 2003).Kişileri asıl kaygılandıran, o konu hakkındaki gerçekler değil kişinin kendi fikirleridir. Bir bireyin belli bir konu hakkındaki fikirleri yaşantılarına ve öğrenmelerine bağlı olarak değişir. Örneğin gireceği bir sınav hakkında, o sınavın çok zor olduğunu öğrenen bir kişi, sınava girmeden önce büyük bir kaygı içerisinde bulunacaktır. Ancak gireceği sınav hakkında o sınavın geçilmesi çok kolay bir sınav olduğunu duymuşsa bu defa kişi sınav öncesi kaygı hissetmeyecektir(Özer, 2008).Kişinin yaşayacağı kaygı aynı zamanda içinde bulunduğu durumun kendisini tehdit etme durumuna göre yüksek ya da düşük düzeyde ortaya çıkabilir (Tekindal, 2009). Bunlardan başka çeşitli çalışmalarla farklı niteliklerinde kaygı üzerinde etkisi



olduğu bulunmuştur. Davaslıgil (1994) alışmasında kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha yüksek kaygı düzeyine sahip olduklarını bulmuştur. Bu bulgu, cinsiyetin kaygı düzeyini etkilediği sonucunu ortaya çıkarabilir. zan ve Yüksel (2003) ise çalışmalarında aile yapısının öğrencilerin gelecek konusundaki kaygılarını önemli lde etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Kaygı, yaşandığı duruma göre ikiye ayrılabilir. Birincisi durumluk kaygı, diğerisi ise sürekli kaygıdır. Durumluk kaygı, süreklilik arz etmeyen, anlık olaylarda meydana gelen ve geçici olan duygusal bir tepkidir. Bu tepki, stres yaratan durumlarda kişinin kendisini tehdit altında hissetmesiyle artmaktadır. Sürekli kaygı ise, bireylerin yaşadıkları durumluk kaygının yoğun bir şekilde ve sürekli olması demektir. Sürekli kaygı yaşayan bireyler durumluk kaygılarını diğer kişilere göre daha yoğun yaşarlar ve anlık tepkileri de daha yüksek olur (zgven, 2011; olak, 2009).

Kaygı ile öğrenme ve başarı arasında sıkı bir bağ söz konusudur. Bir miktar kaygı insanın başarısını artırabilir. Ancak yüksek düzeyde hissedilen kaygı başarıyı düşürmektedir. Bu durumun sebeplerinden biri başarısızlık korkusudur. Bilgiyi işleme kuramına göre yüksek kaygı, konsantrasyon kaybına yol açmakta böylece kaygılı ğrenci sınavı geçebilmek için yüzeysel yöntemlere başvurmaktadır. Aynı zamanda sınav esnasında yaşanan kaygı, öğrencilerin kendileriyle ilgili olumsuz düşüncelerini tetiklemektedir (İkiz, 2007; Deniz, 2007;Sheehan, 1996; Tekindal, 2009). Bununla birlikte kaygı, basit ya da iyi bilinen görevlerde ğrenci başarısını olumlu yönde etkiler. Çünkü bu tip durumlarda kaygı, öğrencinin durumdan sıkılmış olmasını engeller ve işini bitirmeye istekli hale getirir. Ancak ğrencinin karmaşık görevlerle karşılaştığında duyduğu kaygı, başarısını düşürür (Woolfolk, 1993).

Kaygı, kişi sadece bir şeyleri başarmak istediğinde ortaya çıkmaz, bazen de sahip olduğu sürekli başarı durumunu korumak istediğinde de kendini gösterebilir. Böyle bir durumda geçmiş başarıların baskısı vardır. Kişi kendi ıtasının altına düşmeyi bir başarısızlık olarak görebilir. Her iki durumda da başarısızlık sonucu başkalarına yk olma, onları başarısızlığıyla mutsuz etme gibi hisler içerisinde bulunur. Çünkü kaygı kişinin sadece kendine yönelik düşünceleriyle ortaya çıkmaz. evresindekilerin kendisine karşı olan tutumlarının değişme ihtimali de kişilerin kaygı düzeylerini önemli düzeyde etkiler (zer, 2008).

Günlük hayatta yaşanan kaygılardan eğitim için belki de en önemlisi sınav kaygısıdır. Çünkü sınav kaygısı eğitimin etkililiğinin ölçümünde hata payının en aza indirmek için kontrol altına alınması gereken bir faktördür. Sınav tasarım etmenlerinin de öğrencinin içinde bulunduğu duruma ve kendi geleceğine karşı hissettiği kaygı dolayısıyla öğrenci başarısı üzerinde önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir.

### **2.16.1. Sınav Kaygısı**

Sınav kaygısı konusunda ilk teori Mandler ve Sarason (1952) tarafından geliştirmiştir. Bu teoriye göre sınav kaygısı motivasyonel bir unsurdur ve birey bu duruma karşı “konuya yönelik olan” ve “konuya yönelik olmayan” olarak iki tür tepki gösterir. Konuya yönelik tepkilerde birey işi başarmakla ilgilidir. Bu durumda birey konuya odaklanır ve bu durum aynı zamanda bireyin sınav kaygısını da düşürür. Ancak konuya yönelik olmayan tepkilerde birey içinde bulunduğu duruma tepki gösterir, başarısızlıktan korkar ve bu durum onun sınav performansını düşürür (Akt. Özgüven, 2011).

Sınav kaygısı olan bireylerin sosyal fobilerinin ve depresif özelliklerinin daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Zeidner (1998) sınav kaygısını, değerlendirilme söz konusu olduğunda, özellikle düşük eşik tepkisine sahip öğrencilerin kendilerini tehdit altında hissetmesi olarak tanımlamıştır (Akt. Hall, 2005; Yıldırım, 2010). Sınav kaygısına karşı gösterilebilen minimum tepki derecesi olan tepki eşiği düşüklüğü, değerlendirilme söz konusu olduğunda kaygıya daha çabuk kapılma ve başarı durumunun düşmesi sonucunu doğurabilir.

Sınav kaygı düzeyi yüksek olan öğrenciler öz varlıklarının tehdit edildiği hissine kapılırlar, kendileriyle ilgili olumsuz düşüncelere karşı koyamazlar ve bu durum onların dikkatlerini dağıtır (Adana ve Kaya, 2005). Öğrencilerin sınava karşı olumsuz tutumları ve isteksizlikleri ile ailelerin not kaygısı öğrencilerin sınav kaygısı duymalarına sebep olur (Duban ve Küçükylmaz, 2008).

Bireyin duyduğu yüksek kaygı onun, aldığı sonuçtan dolayı cezalandırılma ya da benlik saygısını kaybetmesi gibi sınav dışı durumları düşünerek dikkatinin dağılmasına sebep olur. Bu yüzden bazı öğrenciler sınavı terk etme isteği

gösterebilirler. Bütün bunlar ise bireyin başarısının düşmesine sebep olmaktadır (Can, 1992). Kaygının sınav performansını düşürmesinin başka bir sebebi ise öğrencinin sınav esnasında enerjisini kaygı duymaya yönlendirmesi ve soruları cevaplamaya odaklanamamasıdır. Öğrenci soruları algılayamadığında normalde göstereceği başarı düşmektedir (Erçetin ve Özdemir, 2004).

Sınavların elektronik ortam gibi farklı bir ortamda yapılması da öğrenciler üzerinde çeşitli etkiler oluşturmaktadır. Bu konuda yapılan birçok araştırmada öğrencilerin bilgisayar bilgileri ve bilgisayara karşı tutumları ile birlikte sınav performanslarında önemli değişimler gözlenmiştir.

Öğrencilerin elektronik ortamda kaygılanmalarının sebeplerinden bazıları bilgisayar arızaları, bozulmuş veriler, kayıp dosyalar ve program hataları olarak sıralanabilir. Bu kaygı elektronik ortama yabancı olan öğrenciler için sınav baskısı ile daha da artabilmektedir. Ancak toplumumuzda bilgisayarın gitgide yaygınlaşması sonucunda daha genç olan yeni nesil, elektronik ortamda yapılan sınavlara daha olumlu bir tutum sergilemektedir (Wingenbach, 2000).

## **2.17. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

### **2.17.1. Sınav Kaygısı ile İlgili Araştırmalar**

Özan ve Yüksel (2003) çalışmalarında 150 öğrenciyle sınav kaygısına yönelik bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırmanın örneklemini, Elazığ ilindeki beş eğitim bölgesinin ikisinden seçilen iki lisenin son sınıfında öğrenim gören öğrencilerden oluşturulmuştur. Çalışmada 50 soruluk beşli Likert türünde bir ölçme aracı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda anne babanın eğitim durumunun, öğrencilerin sınav kaygılarını önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiştir.

Kayapınar (2006) araştırmasında cinsiyet, yaş ve aile gelir durumunun öğrencinin sınav kaygısı üzerinde etkisi olduğunu bulmuştur. 632 sekizinci sınıf öğrencisi ile yapılan araştırmaya göre kız öğrencilerin sınav kaygı düzeyi, erkek öğrencilere göre daha yüksektir. Ailesinin gelir düzeyi daha düşük olan öğrencilerin ise diğerlerinden daha fazla sınav kaygısı yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım, Gençtanırım, Yalçın ve Baydan (2008) çalışmalarında, lise öğrencilerinin cinsiyetlerinin, başarılarının, mükemmeliyetçilik düzeylerinin ve algıladıkları sosyal desteğin, sınav kaygısı düzeylerini belirleme derecesini araştırmışlardır. Bu çalışmaya Ankara ili merkez ilçelerindeki genel liselerde öğrenim gören 505 öğrenci katılmıştır. Araştırmada Sınav Kaygısı Envanteri, Çok Boyutlu Mükemmeliyetçilik Ölçeği, Algılanan Sosyal Destek Ölçeği-R ve demografik değişkenlere ilişkin olarak da Kişisel Bilgi Formu uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler, aşamalı regresyon analizi tekniği kullanılarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda sınav kaygısını sırayla mükemmeliyetçilik, cinsiyet, başarı, arkadaş desteği, öğretmen desteği değişkenlerinin etkilediği bulunmuştur. Araştırmanın başka bir sonucu da sınav kaygısı, mükemmeliyetçilik, sosyal destek ve başarı değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler olmasıdır. Çalışmaya göre, öğrencilerin mükemmeliyetçilik düzeylerinin artması ve arkadaş ve öğretmenlerinden algıladıkları sosyal destek durumları ve başarılarının azalması öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısını artırmaktadır. Bu bulgulara dayanarak öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısını azaltmak amacıyla sosyal destek sistemlerini güçlendirmenin önemli olduğu belirtilmiştir.

Aydın ve Sapar'ın (2010) literatür taraması olarak yapmış oldukları araştırmalarında, sınavın gergin bir ortamda uygulanmasından duyulan rahatsızlığın kızlarda daha fazla olduğu bulunmuştur. Genelde ise katılımcıların çoğu sınavların gergin ortamda olmaması gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca yaşça büyük olan öğrencilerin küçüklere göre daha fazla sınav kaygısına sahip olduğu bulunmuştur. Yine süre baskısının da sınav kaygısını artırdığı bulunmuştur. Sınav tekniği konusunda yeterli açıklamanın yapılmaması da çocukların özgüvenini düşürmekte ve sınav kaygısını artırmaktadır.

Gürses, Kaya, Doğan, Güneş ve Yolcu'nun (2010) 698 lise öğrencisiyle yaptığı araştırmalarında kız öğrencilerin sınav kaygısının, erkek öğrencilerin sınav kaygısından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca öğrenciler, sınav kaygısından negatif etkilenmektedirler ve bu yüzden bildiklerini unutmaktadırlar. Aileler de öğrencilerin sınav kaygılarını önemli ölçüde düşürebilmektedirler. Yalnızlık ise sınav kaygısını ters yönde etkilemektedir. Bunalımlı öğrenciler sınav esnasında çeşitli sağlık problemleri

yaşamaktadırlar. Böylelikle oluşan konsantrasyon kaybı öğrencilerin sınav başarısını düşürmektedir.

### **2.17.2. Elektronik Ortamda Yapılan Sınavlarla İlgili Araştırmalar**

Lynch (1997) 87 kolej öğrencisi arasında kağıt kalem ile yapılan sınav ile bilgisayar üzerinde yapılan sınav arasında anlamlı bir fark bulmamıştır (Akt. Wingenbach, 2000). Sternberger (1998) 180 hemşire adayının arasında bayanların bilgisayara yönelik erkeklere oranla daha negatif tutum içinde olduklarını bulmuştur. Aynı zamanda bilgisayar tutumlarına bağlı olarak bilgisayar tabanlı test formatıyla matematik sınavına katılan bayanlar daha düşük bir başarı göstermişlerdir. Test formatının etkisi çıkarıldığında ise bayanların erkeklerle aynı puanı aldığı bulunmuştur. Bu bulguların aksine Otomo (1998) 153 kolej öğrencisi ile yaptığı araştırmasında bilgisayar ve sınav kaygısı arasında hiçbir cinsiyet farklılığının bulunmadığı sonucuna varmıştır.

Shermis ve Lombard'ın (1998) 72 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında sınav kaygısıyla bilgisayar kaygısı arasında genel anlamda bir ilişki bulunmamıştır. Bu duruma ek olarak çalışmada uygulanan ve bilgisayar üzerinden yapılan sınavda katılımcı istediği sorudan başlayamamakta ve bir soruyu çözmeden testi ilerletmemektedir. Böylelikle katılımcı geriye yönelik kontrol işlemini yapamadığı durumda sınav kaygısının arttığı gözlemlenmiştir.

Kobrin'in (2000) 48 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirdiği araştırmasına göre bilgisayar tabanlı sınav sırasında katılımcılar kalem kağıt testlerinde uyguladıkları metotları uygulayamadıklarını belirtmişlerdir. Bunlardan en çok bahsedilen ise soruların altını çizme, önemli bulunan bilgiye belli bir işaret koyma ve elenen cevapları çizme yöntemleridir. Bunun yanında katılımcıların bütün cevap şıklarını bilgisayarda yapılan testte okurken kalem kağıtla yapılan testlerde her zaman okumadıkları ortaya çıkmıştır. Ancak bunun aksine katılımcılar kağıt üzerinde soruları okumanın daha kolay olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılar, uzun metinli soruları okurken zorlanmalarının sebebinin, metinleri okurken yazıların altını çizme ihtiyacını karşılayamamaları ve metin üzerinde metindeki bilgileri özetleyici yazılar yazamamaları olduğunu belirtmişlerdir. Ancak araştırmacıya göre öğrencilerin metin

üzerine o metinden anladıklarını özetleyen yazılar yazmalarının ya da metindeki birtakım bilgilerin altını çizmelerinin onlara daha yüksek başarı sağlayacağını garanti etmediğini belirtmiştir. Ayrıca bu tür yöntemlerin bilişsel yarar sağlamadığı bulunmuştur. Çünkü bu tür yöntemler, öğrencinin metni kavramasında yardımcı olsa da onlara, altını çizdikleri bilginin doğru cevap olduğu ile ilgili yanlış bir güven duygusu verebilir. Yine araştırmacı öğrencilerin fiziksel olarak desteklenmeye ihtiyaç duyduklarında bilgisayarların kağıt kalemin sağlayamayacağı pratik durumlara sahip olduğunu belirtmiştir. Elde edilen başka bir sonuç ise kalem kağıt ile yapılan test ile bilgisayar tabanlı olarak gerçekleştirilen test arasında puan farkının olmamasıdır. Yani öğrenciler her iki testte de aynı performansı göstermektedirler. araştırmada ön plana çıkan diğer bir bulgu ise test içerisinde yer alan bileşenlerin kullanıcıya olan etkisidir. Bu bulguya göre sorular kolay olduğunda test bileşenleri kullanıcıları etkilememektedir ancak soru zor olduğunda testin yapısı öğrencinin bilişsel süreçlerini ve kullanacağı soru çözme tekniğini etkilemektedir.

Wingenbach (2000) araştırmasında bilgisayar tabanlı olarak gerçekleştirilen sınav tipinin öğrencilerin başarıları üzerinde bir etkisinin olup olmadığını incelemiştir. Amaçsal örnekleme yöntemiyle seçilen 45 ziraat öğrencisinin bilgisayar kullanımı ile ilgili yetenekleri kalem kağıt ve e- posta yolu ile ölçülmüştür. Araştırmada betimsel tarama modeli ve kolerasyonel tasarım kullanılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni ziraat bölümünün bilgisayar tabanlı olarak gerçekleştirilen kısa sınav ve ara sınav notları, bağımsız değişkenleri ise öğrenme stilleri, sınav dağıtım yöntemi, bilgisayar kaygı düzeyleri, bilgisayar puanlarına yönelik tutum, elektronik sınava yönelik tutum ve cinsiyettir. Uygulama 15 hafta boyunca 90'ar dakikalık iki bölümden oluşmuştur. Her sınavda bir öğretim yardımcısı sınav sürecini gözlemek üzere öğrencilerin başında bulunmuştur. Araştırma sonucunda öğrencilerin bilgisayara yönelik kaygılarının onların bilgisayar becerileri ile ters orantılı olduğu görülmüştür. Ölçüm yapılan öğrencilerin başarıları, bilgisayar ile ilgili tecrübelerinin az olması sebebiyle, kalem kağıt tabanlı gerçekleştirilen sınavlara göre düşük bulunmuştur. Bu yüzden öğrencilerin bilgisayar ve e-mail kullanımına alıştırmaları gerektiği önerilmiştir.

Bringersjord (2001) 40 üniversite öğrencisi ile yaptığı çalışmada bilgisayar tecrübesi az olanların, fazla olanlardan daha fazla sınav kaygısı duyduğu sonucuna

ulaşmıştır. Ayrıca karmaşık sorular sorulduğunda kalem kağıt ile yapılan testlere göre daha fazla zaman verilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Ortner ve Caspers (2001) yaşları 16 ile 20 arasında değişen Almanya'da bir okulda öğrenim gören 100 öğrenci ile yaptıkları çalışmalarında bilgisayar üzerinden yapılan sınavlarda öğrencilerin bu tür bir sınava yönelik önyargılarının ve sınav kaygılarının onların başarılarını olumsuz etkilediğini bulmuşlardır. Ancak sınavın yapısı hakkında daha önceden bilgilendirilen öğrenciler, sınav hakkında sadece genel talimatları alan öğrencilerden daha yüksek başarı göstermişlerdir.

Schult ve Mcintosh (2004) araştırmalarında bilgisayar tabanlı sınava yönelik öğrenci kaygı ve beklentilerini incelemişlerdir. 265 psikoloji öğrencisiyle uygulanan ilk sınavdan önce öğrencilerin genel sınav kaygısı, bilgisayar kaygısı ve bilgisayar tabanlı olarak gerçekleştirilen sınava yönelik kaygıları ölçülmüştür. Öğrenciler ayrıca bilgisayar ortamında sınav olmaya yönelik bilgilendirilmişlerdir. Geleneksel grubun, daha önce bilgisayar tabanlı sınav hakkında bilgilendirilmiş olan gruptan daha yüksek bilgisayar kaygısı yaşadığı bulunmuştur. Cinsiyet faktörü açısından incelendiğinde ise öğrencilerin bilgisayar kaygıları arasında bir fark bulunmamıştır. Bilgisayarların kişisel sınırlamaları azaltmada ve daha düşük maliyet sağlanması konusunda sağladığı yarar da elde edilen bir diğer bulgudur. Araştırma sonucunda öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarının iyileştirilmesi için onların bilgisayarda sınav yapılmadan önce sınav hakkında bilgilendirilmeleri önerilmiştir. Ayrıca bilgisayar tabanlı sınav olmaya yönelik yüksek kaygı taşıyan öğrenciler için kağıt kalem tabanlı sınav olma seçeneğinin verilmesi ve bu sınav türüne zamanla alıştırmaları diğer öneriler arasındadır.

Wise ve Kong (2005) çalışmalarında öğrencilerin bilgisayar tabanlı değerlendirmeye girdiklerinde maddeleri cevaplama süreleri ve maddeleri okuma süreleri arasındaki ilişkiye bakmışlardır. 506 birinci sınıf üniversite öğrencisi üzerinde yaptıkları bu araştırmaya göre, öğrencilerin katıldıkları sınav onlar için hayati öneme sahipse öğrenciler maddeleri çözmeye çalışarak cevaplamışlardır. Fakat sınav öğrenciler için büyük bir önem taşııyorsa öğrencilerin, soru maddesini seçtikleri cevabın doğruluğundan emin olmadan cevapladıkları bulunmuştur. Araştırmacılar bu davranışın sebebini öğrencilerin, sınavı erken bitirerek daha önemli gördükleri bir etkinliği yapmak istemelerine bağlamışlardır. Sonuç olarak böyle bir test sayesinde

öğrencilerin test maddelerini çözmeye olan isteklilikleri ile puanları arasındaki ilişki ile ilgili güvenilir sonuçlar elde edilebildiği ortaya konmuştur. Yine bu program ile bireylerin belli bir sınav ile ilgili motivasyonları ölçülebileceği düşünülmektedir. Bu tür bir araştırma, gelecekteki, öğrencilerin sınav sorularını çözmeye çabaları ile ilgili olan araştırmalar için cesaretlendirici bir katkı sağlayabilir.

Jodoin, Zenisky ve Hambleton (2006) bilgisayar tabanlı ve geleneksel olarak yapılan sınavlar arasındaki farklılığı ölçmek amacıyla 5000 katılımcı üzerinde çalışma yapmışlardır. Bu çalışma için biri normal üçü yeni tipte dört sınav oluşturmuşlardır. İlk sınav 40 soruluk iki aşamalı, ikinci üçüncü ve dördüncü sınavlar 60'ar soruluk ve üç aşamalı olarak uygulanmıştır. Bu sınavlardan ilkinde bütün öğrencilere orta zorlukta bir sınav uygulamışlardır. İlk sınavda elde edilen sonuca göre öğrenci düzeyi belirlenmiş ve öğrenciler düzeylerine göre kolay, orta ya da zor olan ikinci bir sınava katılmışlardır. Üçüncü sınavda da aynı ikinci sınavda olduğu gibi öğrencinin düzeyine uygun zorlukta bir sınav sunulmuştur. Araştırma sonucunda iki aşamalı sınavın üç aşamalı sınavdan daha başarılı olduğu bulunmuştur. Çünkü madde havuzunun daha dar olabilmesi ile sınav maliyetinin düşmesi ve sınav süresinin azalması sınavı hazırlayanlar ve sınava katılanlar için sınavı daha kullanışlı hale getirmiştir. Ancak üç aşamalı olan sınavlardaki madde sayısı ve madde havuzunun, iki aşamalı olan sınavlardakinden daha yüksek olması sebebiyle üç aşamalı sınavın hata payının daha az olması ile güvenilirliğinin daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu sebeple her bir madde için hazırlanan soru havuzunun yeterli büyüklükte olması gerektiği belirtilmiştir.

Hollister, Berenson ve Koppel (2007) araştırmalarında lisans öğrencisi üzerinde çevrimiçi ve çevrimdışı gerçekleştirilen elektronik sınavlar arasındaki başarı farkını ölçmüşlerdir. Her iki sınavda da toplamda yaklaşık olarak 107 öğrenci uygulamaya katılmıştır. Araştırma sonucunda çevrimiçi ve çevrimdışı sınav başarıları arasında bir fark bulunmamıştır. Ancak öğretmenler çevrimiçi sınav konusunda daha istekli olduğu bulunmuştur. Çevrimiçi sınav sırasında kopya çekilip çekilmediği ve öğrencinin kopya çekme eğilim durumları elde bulunan süre ve cevap kayıtları sayesinde incelenebilmektedir.

Bayazıt (2007) çevrimiçi sınavlar ile kâğıt-kalem sınavları arasındaki başarı ve harcanan süre farklılığını incelemek üzere materyal tasarımı dersi kapsamında 46



üçüncü sınıf öğrencisi ile bir çalışma yürütmüştür. Bu amaçla çevrimiçi olarak veritabanı ile çalışan ve çoktan seçmeli (5 seçenekli, 4 seçenekli), doğru-yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, çok cevaplı, kısa cevaplı, uzun cevaplı soruların eklenebilmesine, sınavların oluşturulmasına ve kâğıt-kalem sınavı formatına dönüştürülmesine olanak sağlayan bir çevrimiçi sınav aracı geliştirmiştir. Bu sınav, uygulamadan önce kullanım kolaylığı, amaca uygunluğu ve tasarımı açısından öğretim elemanlarınca değerlendirilmiştir. Bu sınav Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Öğretim Tasarımı dersi kapsamında 3. sınıf öğrencilerine hem çevrimiçi hem de kâğıt kalem olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin kâğıt-kalem sınavından elde ettiği puanlar ile çevrimiçi sınavdan elde ettiği puanlar arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. Ancak çevrimiçi sınavda harcanan sürelerin, kâğıt-kalem aracılığı ile yapılan sınava göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Araştırmanın başka bir sonucuna göre ise öğrenciler, çevrimiçi sınav aracının kullanımını kolay bulmuşlardır ve çevrimiçi sınav ortamlarında kendilerini rahat hissetmektedirler. Ancak çevrimiçi sınav ortamıyla ilgili olarak seslerden rahatsız olma, yorulma ve sorulara odaklanamamak gibi durumlar ortaya çıkmıştır. Öğretim elemanları ise sınav tasarımının iyi olduğunu ve amaca hizmet ettiğini belirtmişlerdir.

İmamoğlu (2007) 9. sınıf öğrencilerinden oluşan 15'er kişilik, 3 grupta yapmış olduğu araştırmasında, İngilizce dersi için hazırlanan kâğıt kalem ve bilgisayar ortamında gerçekleştirilen sınavları, sınavlarda elde edilen başarı ve sınav bitirme sürelerine göre karşılaştırarak bilgisayar ortamı sınav sonuçlarını etkileyebilecek unsurları ve sınava yönelik düşünceleri belirlemiştir. Araştırmaya göre bilgisayar destekli sınavlara ilişkin olarak öğrencilerin 24 tanesi sınavda heyecanlanmadığını, yarısı sınav sırasında problem yaşamadığını ve 26 kişi tekrar bilgisayarda sınav olmak istediğini belirtmiştir. Araştırmanın sonunda ise yapılan üç sınav türü arasında fark olmadığı, sınavları bitirme sürelerine bakıldığında ise öğrencilerin en az zamanı kâğıt kalem sınavında harcadıkları belirlenmiştir.

Tümer, Şahin ve Aktürk (2008) Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde geliştirilmiş olan online sınav sistemini hem tanıtmak hem de niteliğini ortaya koymak amacıyla eğitim fakültesinde öğrenim gören 346 öğrencinin görüşlerini incelemek üzere bir araştırma yapmışlardır. Araştırmaya göre bayan öğrenciler, sınav

sonucunun hemen öğrenilebilmesi ve sınav sırasında yapmış oldukları yanıtları hakkında anında haberdar olup eksiklerini giderme fırsatı gördükleri için online sınav sistemine daha olumlu bakmışlardır. Yine soruların tek tek ekrana gelmesinin yararlı olduğunu düşünmektedirler. Daha önce bilgisayar sahibi olan öğrenciler ise online sınav sisteminin kullanımını daha kolay bulmuşlardır.

Clough'un (2008) araştırmasında bilgisayar ortamında gerçekleştirilen sınav ile kâğıt kalem aracılığı ile yapılan sınav arasında bulunan bazı farklar incelenmiştir. 1210 üniversite öğrencisi ile yapılan bu çalışmada öğrencilerin bilgisayarda cevap şıklarını seçme ve değiştirmeyi daha kolay buldukları görülmüştür. Ayrıca bazı araştırmalarda söylenenlerin aksine öğrenciler bilgisayar ortamında gezinmenin kolay olduğunu belirtmişlerdir. Soruların okunabilirliği ve cevapların doğru hesaplanması da bahsedilen diğer olumlu yönlerdir. Araştırmada elde edilen başka bir sonuç ise bilgisayar ortamında yapılan sınavda cevaplama süresinin kâğıt kalem testlerinde olduğundan biraz daha uzun sürmesidir. Bununla birlikte kullanılan soru tipi bilgisayar ortamında daha yüksek kalitede sunulmuştur ve öğrencilerin bilgisayar ortamında sınav olma tecrübesi elde etmeleri ile birlikte cevaplamaya olan isteklilikleri de artmıştır.

Alltizer ve Clausen (2008) araştırmalarında öğrencilerin bilgisayar tabanlı sınavlara yönelik tutumlarını incelemek üzere deneysel bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma, lisans düzeyinde muhasebe kursunda öğrenim görmekte olan 50 kişiden oluşan iki farklı öğrenci grubu üzerinde dört sınav uygulaması yapılarak gerçekleştirilmiştir. Sınavdan önce öğrenciler rastgele iki grubun içine yerleştirilmiştir. Her bir sınav iki sınav tipi ile sunulmak üzere ilk grup birinci ve üçüncü sınava, ikinci grup ise ikinci sınava tabi tutulmuşlardır. Son sınavda ise sınav tipini öğrenciler kendileri seçmiştir. Her bir sınav sonunda ise öğrenciler 11 sorudan oluşan bilgisayar tabanlı sınav olmaya yönelik bir anket doldürmüşlerdir. Bu ankette sınava yönelik algılanan zorluk, sınav formatı, öğrencinin kendi sınav performansı, sınav günü ve saati ile ilgili görüşlerine ilişkin sorular yer almıştır. Yapılan sınavlar arasında final sınavında bilgisayar tabanlı sınavda elde edilen puanlar kalem kâğıt tabanlı yapılan sınavlardan anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Bu durum öğrencilerin sınav tipini kendi istekleri doğrultusunda seçebilmelerine bağlanmıştır. Bilgisayar ortamında yapılan sınavdan negatif etkilendikleri zaman performanslarının kalem kâğıt yolu ile yapılan sınavlara

nazaran daha düşük olduğunu söylemişlerdir. Bilgisayar tabanlı sınav ile kalem kağıt tabanlı sınav tipinin zorluğu ile ilgili olarak ise görüşler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çalışma esnasında dikkat çeken başka bir faktör ise, yüksek başarıya sahip öğrencilerin bilgisayar tabanlı sınavı tercih ettikleridir.

Jean (2008) araştırmasında kalem kağıt aracılığı ile yapılan ve bilgisayar ortamında yapılan sınavı karşılaştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların çoğunluğu soru ve cevapları bilgisayardan okumayı kağıttan okumaktan daha kolay bulmuşlardır. Yine soruları cevaplamanın ve verilen cevapların sonradan değiştirilmesinin daha kolay olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğu bilgisayarla sınav olmanın daha eğlenceli ve rahat olduğunu ve bilgisayarda sınav olmayı tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Yine bilgisayarla yapılan sınavın daha az yorucu olduğunu ve bu tür sınavdan daha az kaygı duyduklarını belirtmişlerdir. Tüm bunların yanında bilgisayarla yapılan testin cevaplama süresinin kağıt kalem testinden daha fazla zaman aldığı bulunmuştur.

Fritts ve Marszalek (2010) 94 ortaokul öğrencisi ile yapmış oldukları çalışmalarında beklenenin aksine kalem kağıt ile yapılan test kaygısının bilgisayar ile yapılan test kaygısından yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bunda katılımcıların daha önceden bilgisayar deneyimlerinin olması etkili olmuş olabilir. Çünkü bugünün öğrencileri ödev yapma, oyun oynama ve sohbet programlarını kullanmaya da bilgi araştırma gibi günlük işlerini bilgisayar üzerinden gerçekleştirmektedirler. Bu durum cinsiyet açısından incelendiğinde ise bayanların test kaygısının erkeklerden daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Fazeli (2010) yaşları 62 ile 94 arasında değişen ve çoğunluğu üniversite mezunu olan 897 katılımcı ile gerçekleştirdiği çalışmasında bilgisayar kullanma tecrübesinin bilgisayarda yapılan değerlendirme sonuçlarını etkilemediğini bulmuştur. Buna yaş faktörünü eklediğinde de yine anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Elde edilen sonuçlara göre bilgisayar kullanımı ekonomiklik sağlamak ve kaynak maliyetlerini düşürmektedir. Yine kişilerin mevcut uyarılara karşı tepkilerinde ve cevap verebilme sürelerinde milisaniyelik hesaplarla, klasik kalem kağıt sınavlarından daha hassas ölçümler elde edilebilir. Bu sayede zaman ve hız testleri konusunda daha gerçekçi sonuçlara varılması sağlanabilir. Araştırmacıya göre daha önce yapılan araştırma sonuçları gösteriyor ki bilgisayarla yapılan değerlendirmelerin değeri

yeterince anlaşılammış ve bu değerlendirme şekli kalem-kağıt yoluyla yapılan değerlendirmeler kadar yaygınlaşmamıştır. Bu yüzden bu konuda daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Yağcı, Ekiz ve Gelbal (2011) çalışmalarında çevrimiçi sınav ortamlarında gerçekleştirilen sınavlar ile geleneksel öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen kağıt-kalem sınavlarının, öğrencilerin başarılarına ve bilgisayara yönelik tutumlarına etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu Ahi Evran Üniversitesi Meslek Yüksekokulu İşletme Bölümü 1. Sınıfında öğrenim gören Bilgisayar Büro Programları dersini alan deney grubunda 27, kontrol grubunda 23 olmak üzere toplam 50 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerden 37'si kız, 13'ü erkektir. Araştırmanın verileri MS-Word başarı testi ve bilgisayara yönelik tutum ölçeği uygulanarak toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda çevrimiçi sınav ortamında gerçekleştirilen sınavların, kağıt-kalem sınavlarına göre öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarı seviyelerine daha fazla katkı sağladığı bulunmuştur.

Karadeniz (2011) 20 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirdiği çalışmasında, sınavlar için bilgisayarın kullanımıyla eğitimcilerin harcayacağı çaba ve zamanın azaldığı ancak bunun için önce eğitimcilerin bu sürece uyum sağlamaları gerektiği bulunmuştur. Ayrıca erkeklerin kızlardan daha fazla başarı gösterdiği bulunmuş ve bu durumun sebebi olarak erkeklerin teknolojiye daha yakın olduğu ifade edilmiştir.

Özcan ve Turan (2011) araştırmalarında öğrencilerin bilgi seviyelerini ölçmek için bilgisayar tabanlı bir sınav olarak geliştirilen "SınavYap" adlı bir yazılımı anlatmışlardır. Bu yazılımın mevcut ağ üzerinde çalışması sınav esnasında öğrencilerin durumlarının takip edilmesi ve sonuçları Excel formatında rapor olarak aktarması amaçlanmıştır. Yapılan bu çalışmada geliştirilen programın teknik özellikleri aşağıda listelenmiştir;

- Sınavda sorulan sorular ve cevaplar bir veri tabanında saklanır ve geliştirilebilir.
- Hangi konudan ve hangi zorluk derecesinde kaç soru yer alacağı belirlenebilir.
- Öğrenci listesi sınavdan önce girilerek süre daha ekonomik kullanılır.

- Sınav tarihinin ve aşamasının sınırlandırılması ile öğrencinin tabi tutulacağı sınavın istenen tarihte gerçekleştirilmesi kontrol altına alınır.
- Öğrencilere veri tabanında yer alan eşit zorlukta farklı sorular sorulabilir. Ya da aynı soruların şıkları otomatik olarak farklı sunulur.
- Sınav süresi programın kontrolü altındadır. Süre bitiminde program sınavı sonlandırır. Aynı zamanda öğrenci de süre bitiminden önce sınavını sonlandırabilir.
- Sınav sonunda öğrenciye doğru yanlış sayısı ve puanını içeren kendi sonuçları gösterilir.
- Sınav esnasında öğrencinin durumu takip edilebilir.
- Sonuçlar bir Excel dosyasına kaydedilir.
- Sınav sonunda öğrencilerin soruları ve yanıtları incelenebilir.

Yazılımın birçok denemesi yapıldıktan sonra Gölhisar Meslek Yüksekokulu'nda çoktan seçmeli (test) sınavlarda uygulamaya konulmuştur. Bu araştırma sonucunda bilgisayar ortamında yapılan sınav başarısı ile kağıt-kalem ile yapılan sınav başarısı arasında fark olmadığı saptanmıştır. Ayrıca bilgisayarla yapılan sınav sayesinde her öğrencinin soru sırası ve şık sırası farklı olduğundan kopya çekmeleri de engellenmiştir. Öğretim elemanları açısından da çok sayıda öğrencinin kağıdını okumak yerine elde edilen verilerin bir Excel sayfasına otomatik aktarılması onlara büyük bir kolaylık sağlamıştır.

Deutsch, Herrmann, Frese ve Sandholzer (2012) çalışmalarında öğrencilerdeki bilgisayar tabanlı değerlendirmeye karşı olası tutum değişikliklerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu araştırma için bir web tabanlı sınav 2008 ve 2009 yıllarında Leipzig Tıp Fakültesi tüm dördüncü yıl tıp öğrencilerine uygulanmıştır. Bu sınavdan önce ve sonra öğrencilere aldıkları bilgisayar tabanlı sınav ile ilgili düşüncelerini aktarmaları istenmiştir. Toplam 343 katılımcı karşılaştırma sonrası analiz edilmiş ve büyük çoğunluğunun bilgisayar tabanlı değerlendirmeye karşı pozitif bir tutum içinde oldukları ortaya çıkmıştır. Bu durum cinsiyet farklılıkları açısından incelendiğinde ise sınav öncesi bilgisayar öz-yeterlik farklılıkları sebebiyle, erkeklerin bilgisayar tabanlı değerlendirmeye karşı olan tutumunun bayanlara göre

daha olumlu olduğu bulunmuştur ancak öğrenciler pratik deneyim elde ettikten sonra bu farklılık önemli ölçüde azalmıştır. Yine de deneyim sonrası öğrencilerin teknik sorunlar ile ilgili güçlü çekinceleri sebebiyle test performansları etkilenmiştir.

## BÖLÜM III: YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, ölçme araçları, uygulama, materyaller, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler yer alacaktır.

### 3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırma, iki faktörlü 2x4'lük faktöriyel modele uygun olarak planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Gliner ve Morgan (2000: 190) bir faktöriyel modelde iki faktörün gruplar arası ölçümleri temel alabileceği gibi birinin gruplar arası ölçümlerini temel alan bir değişken, diğerinin ise grup içi yani tekrarlı ölçümler içeren bir değişkeni olabileceğini belirtmektedir. Böyle bir desen tekrarlı ölçümler içeren bir faktöriyel desen olacaktır.

Araştırmanın modelindeki iki değişkenden birincisi, farklı deneysel işlem koşulları olan ve gruplar arası ölçümleri temel alan tasarım ilkelerine uyulan ve uyulmayan sınav ortamı olmak üzere 2 gruplu bağımsız değişkendir. İkinci değişken ise öğrencilerin bu ortamlarda sınava katılmalarıyla elde edilen başarının zamana göre değişimini betimlemek amacıyla yapılan ve tekrarlı ölçümler içeren Sınav 1, Sınav 2, Sınav 3 ve Sınav 4'ten oluşan ölçüm değişkenidir. Araştırmanın diğer bağımlı değişkeni elektronik ortamda sınav kaygısıdır. Araştırmada elektronik ortamda sınav kaygısı değişkeni de başarı gibi araştırmanın deneysel işlem süresi olan 4 hafta boyunca ölçülmüştür.

Araştırmada diğer bir değişken olarak genel sınav kaygısı seçilmiştir. Genel sınav kaygısı deneysel işlemlerden önce bir defa ölçülmüştür. Genel sınav kaygısı kontrol değişkeni olarak ele alınmıştır. Araştırmada katılımcılar yansız olarak iki gruba ayrıldıklarından bu araştırmanın modeli 2x4'lük faktöriyel modelidir. Modelin simgesel görünümü Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü

Sınav	1	2	3	4
Grup				
Deney 1	O1	O3	O5	O7
Deney 2	O2	O4	O6	O8

O1, O3, O5, O7: Sırayla deney 1 grubuna uygulanan testler.

O2, O4, O6, O8: Sırayla deney 2 grubuna uygulanan testler.

### 3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmanın çalışma grubunu 2011-2012 eğitim-öğretim yılı bahar yarısında Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde öğrenim görmekte olan toplam 46 üçüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Sınav tasarım etmenlerinin başarı ve kaygıya etkisini ölçmek üzere 46 öğrenci yansız olarak iki gruba ayrılmıştır. Gruplardan biri random olarak deney 1 diğeri ise deney 2 grubu olarak belirlenmiş ve deneysel işlemler sürecine geçilmiştir. Çalışma grubundaki öğrencilere 2011-2012 Eğitim öğretim yılı 2. yarısında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde seçmeli ders olarak yer alan İnternet Destekli Eğitim dersi sorularından oluşan bir dizi sınav uygulanmıştır. Sınav soruları 4 hafta süreyle, her hafta işlenen dersle ilgili olarak hazırlanmıştır. Araştırmaya katılan 46 öğrenciden, 4 haftalık süreçte bir haftadan fazla uygulamaya gelmeyen 3 öğrenci araştırmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Sonuçta deney1 grubundan 2, deney 2 grubundan 1 öğrenci araştırma kapsamının dışında kaldığından toplam 43 öğrenci ile süreç tamamlanmıştır.

### 3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veri toplamak için genel sınav kaygısını belirlemek üzere sınav kaygısı envanteri, elektronik ortamda sınav kaygısını belirlemek üzere elektronik ortam sınav kaygısı ölçeği, sınav tasarım etmenlerinin etkisini belirlemek üzere sınav tasarım etmenleri çeklisti ve başarılarını belirlemek için çoktan seçmeli testler kullanılmıştır.



### **3.3.1. Başarı Testleri**

Araştırmada birer hafta arayla dört farklı sınav uygulanmıştır. Her bir sınav uygulandığı haftanın konusu ile ilgili 8-12 soruluk çoktan seçmeli olacak şekilde araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu sınavların madde analizleri aşağıda yer almaktadır.

#### **3.3.1.1. Başarı testlerinin madde analizleri**

Maddelerin analiz edilebilmesi için ITEMAN programı kullanılmıştır. Analiz sonuçlarında maddelerin güçlüğüne ve ayırt ediciliğine bakılmıştır. Özgüven'e (2004) göre madde güçlük indeksi;

- .40'ın altındaysa maddenin zor olduğu,
- .40 ile .60 arasındaysa maddenin orta zorlukta olduğu,
- .60'ın üstündeyse maddenin kolay olduğu söylenebilir.

İşman ve Eskicumalı'ya (2006:241) göre bir maddenin ayırt ediciliği;

- 0 ve negatif değerler amaca hizmet etmeyen,
- 0.29 ve 0 arasında bulunanlar çalışmayan,
- 0.30 ve 0.39 arasında bulunanlar iyi ve düzeltilebilir,
- 0.40 ve 0.69 arasında bulunanlar iyi çalışan,
- 0.70 ve 1.00 arasında olanlar çok iyi çalışan test maddeleri olarak kabul edilir.

Araştırma kapsamında kullanılan 4 başarı testlerinin madde analizleri sırasıyla ele alınmıştır.

### 3.3.1.1.1. Sınav 1

İnternet Temelli Eğitim ve Temel Kavramlar konusu ile ilgili olan Sınav 1 ile ilgili yapılan madde analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 4’de yer almaktadır.

Tablo 4. Sınav 1 madde analizi sonuçları

M. No	P	$r_{jx}$	M. No	P	$r_{jx}$	M. No	P	$r_{jx}$
1	.59	.54	5	.65	.36	9	.74	.46
2	.72	.54	6	.72	.23	10	.20	.31
3	.37	.31	7	.89	.31	11	.37	.38
4	.35	.62	8	.63	.54	12	.70	.69

Tablo 4 incelendiğinde 6. sorunun madde ayırt ediciliğinin .30 dan düşük olduğu, 10. sorunun ise madde güçlük indeksinin .20 den düşük, yani çok zor olduğu görülmektedir. Bu yüzden bu iki madde testten çıkarılmıştır. Bu testte 3., 4., 10., 11., maddelerin zor olduğu, 1. maddenin orta zorlukta olduğu, 2., 5., 7., 8., 9., ve 12. soruların ise kolay olduğu görülmektedir. Maddelerin ayırt edicilikleri incelendiğinde ise, 13., 5., 7., 11. soruların ayırt ediciliklerinin iyi olduğu, 1., 2., 4., 8., 9., 12. maddelerin ise ayırt ediciliklerinin çok iyi olduğu görülmektedir.

Toplam 10 sorudan oluşan Sınav 1’in genel analiz sonuçlarından elde edilen veriler Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5. İnternet Temelli eğitim ve temel kavramlar konusu madde istatistikleri

Tür	Değer	Tür	Değer
Soru Sayısı	10	Medyan	7.000
N	46	Alfa	0.567
Aritmetik Ortalama	6.913	Ortalama Madde Güçlüğü (P)	0.576
Standart Sapma	2.263	Düşük Grubun En Yüksek Puanı	5
En düşük Puan	0.000	Yüksek Grubun En Düşük Puanı	9
En Yüksek Puan	12.000	Ayırt Edicilik İndeksi	0.406

Madde analizinden sonra oluşan 10 soruluk başarı testinin ortalama madde güçlük indeksi .58, ortalama madde ayırt edicilik düzeyi .41 olarak bulunmuştur. Teste yönelik elde edilen alfa güvenilirlik katsayısı ise .57 olarak bulunmuştur. Bu değerler testin orta güçlük düzeyinde, iyi bir test olduğunu göstermektedir.

### 3.3.1.1.2. Sınav 2

İnternet Temelli Eğitimin Özellikleri konusu ile ilgili olan Sınav 2 ile ilgili yapılan madde analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 6'de yer almaktadır.

Tablo 6. Sınav 2 madde analizi sonuçları

M. No	P	rjx	M. No	P	rjx	M. No	P	rjx
1	.57	.61	5	.31	.12	9	.28	.30
2	.73	.31	6	.75	.36	10	.24	.19
3	.75	.32	7	.57	.40	11	.19	.08
4	.63	.31	8	.88	.13	12	.72	.48

Tablo 6 incelendiğinde 5., 8., 10. ve 11. soruların madde ayırt ediciliğinin .30 dan düşük olduğu görülmektedir. Bu yüzden bu dört madde testten çıkarılmıştır. Bu testte 9. maddenin kolay olduğu, 7. maddenin orta zorlukta olduğu, 1., 2., 3., 4., 6., ve 12. maddelerin ise kolay olduğu görülmektedir. Maddelerin ayırt edicilikleri incelendiğinde ise, 2., 3., 4., 6. ve 9. maddelerin ayırt ediciliklerinin iyi olduğu, 1., 7., 12. maddelerin ise ayırt ediciliklerinin çok iyi olduğu görülmektedir.

Toplam 8 sorudan oluşan Sınav 2'nin genel analiz sonuçlarından elde edilen veriler Tablo 7'da yer almaktadır.

Tablo 7. İnternet temelli eğitimin özellikleri konusu madde istatistikleri

Tür	Değer	Tür	Değer
Soru Sayısı	8	Medyan	7.000
N	46	Alfa	0.468
Aritmetik Ortalama	6.840	Ortalama Madde Güçlüğü (P)	0.684
Standart Sapma	1.604	Düşük Grubun En Yüksek Puanı	6
En düşük Puan	4.000	Yüksek Grubun En Düşük Puanı	8
En Yüksek Puan	10.000	Ayırt Edicilik İndeksi	0.629

Madde analizinden sonra oluşan 8 soruluk başarı testinin ortalama madde güçlük indeksi .68, ortalama madde ayırt edicilik düzeyi .63 olarak bulunmuştur. Teste yönelik elde edilen alfa güvenirlik katsayısı ise .47 olarak bulunmuştur. Bu değerler testin zor düzeyde, iyi bir test olduğunu göstermektedir.

### 3.3.1.1.3. Sınav 3

İnternet Temelli Eğitimde Organik Yapı, Yapıyı Oluşturan Timler ve Rollerini konusunu temel alan Sınav 3 ile ilgili yapılan madde analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8. Sınav 3 madde analizi sonuçları

M. No	P	$r_{jx}$	M. No	P	$r_{jx}$	M. No	P	$r_{jx}$
1	.70	.32	5	.52	.51	9	.44	.30
2	.67	.50	6	.70	.27	10	.33	.58
3	.43	.53	7	.16	.13	11	.62	.51
4	.56	.34	8	.46	.42	12	.14	.30

Tablo 8 incelendiğinde 6. ve 7. soruların madde ayırt ediciliğinin .30 dan düşük olduğu görülmektedir. Bu yüzden bu iki madde testten çıkarılmıştır. Bu testte 10., 12., maddelerin zor olduğu, 3., 4., 5., 8 ve 9. maddelerin orta zorlukta olduğu, 1., 2., ve 11. soruların ise kolay olduğu görülmektedir. Maddelerin ayırt edicilikleri incelendiğinde ise, 13., 5., 7., 11. soruların ayırt ediciliklerinin iyi olduğu, 1., 2., 4., 8., 9., 12. maddelerin ise ayırt ediciliklerinin çok iyi olduğu görülmektedir.

Toplam 10 sorudan oluşan Sınav 2'nin genel analiz sonuçlarından elde edilen veriler Tablo 9'de yer almaktadır.

Tablo 9. İnternet temelli eğitimde organik yapı, yapıyı oluşturan timler ve rolleri konusu madde istatistikleri

Tür	Değer	Tür	Değer
Soru Sayısı	10	Medyan	5.000
N	46	Alfa	0.309
Aritmetik Ortalama	4.714	Ortalama Madde Güçlüğü (P)	0.471
Standart Sapma	1.759	Düşük Grubun En Yüksek Puanı	4
En düşük Puan	1.000	Yüksek Grubun En Düşük Puanı	6
En Yüksek Puan	9.000	Ayırt Edicilik İndeksi	0.482

Madde analizinden sonra oluşan 10 soruluk başarı testinin ortalama madde güçlük indeksi .47, ortalama madde ayırt edicilik düzeyi .48 olarak bulunmuştur. Teste yönelik elde edilen alfa güvenilirlik katsayısı ise .31 olarak bulunmuştur. Bu değerler testin orta güçlük düzeyinde, iyi bir test olduğunu göstermektedir.

#### 3.3.1.1.4. Sınav 4

İTE Uygulamaları ve Kuram İhtiyacı konusunu temel alan Sınav 4 ile ilgili yapılan madde analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. Sınav 4 madde analizi sonuçları

M. No	P	$r_{jx}$	M. No	P	$r_{jx}$	M. No	P	$r_{jx}$
1	.23	.43	5	.42	.44	9	.53	-.19
2	.44	.36	6	.13	.04	10	.63	.35
3	.28	.34	7	.39	.31	11	.17	.17
4	.47	.51	8	.41	.34	12	.27	.32

Tablo 10 incelendiğinde 6. 9., ve 11. soruların madde ayırt ediciliğinin .30 dan düşük olduğu görülmektedir. Bu yüzden bu üç madde testten çıkarılmıştır. Bu testte 1., 3., 7. ve 12. maddelerin zor olduğu, 2., 4., 5., ve 8. maddelerin orta zorlukta olduğu, 10. sorunun ise kolay olduğu görülmektedir. Maddelerin ayırt edicilikleri incelendiğinde ise, 2., 3., 7., 8., 10. ve 12. soruların ayırt ediciliklerinin iyi olduğu, 1., 4. ve 5. maddelerin ise ayırt ediciliklerinin çok iyi olduğu görülmektedir.

Toplam 9 sorudan oluşan Sınav 4'nin genel analiz sonuçlarından elde edilen veriler Tablo 11'de yer almaktadır.



Tablo 11. İTE uygulamaları ve kuram ihtiyacı konusu madde istatistikleri

Tür	Değer	Tür	Değer
Soru Sayısı	9	Medyan	4.000
N	46	Alfa	0.414
Aritmetik Ortalama	4.438	Ortalama Madde Güçlüğü (P)	0.444
Standart Sapma	1.836	Düşük Grubun En Yüksek Puanı	3
En düşük Puan	1.000	Yüksek Grubun En Düşük Puanı	6
En Yüksek Puan	9.000	Ayırt Edicilik İndeksi	0.532

Madde analizinden sonra oluşan 9 soruluk başarı testinin ortalama madde güçlük indeksi .44, ortalama madde ayırt edicilik düzeyi .53 olarak bulunmuştur. Teste yönelik elde edilen alfa güvenilirlik katsayısı ise .41 olarak bulunmuştur. Bu değerler testin orta güçlük düzeyinde, iyi bir test olduğunu göstermektedir.

### 3.3.2. Materyaller

Araştırma kapsamında deney 1 grubunda tasarım ilkelerine uygun olarak **tasarlanmış** bir sınav ortamı, deney 2 grubunda ise tasarım ilkelerine uygun olarak **tasarlanmamış** bir sınav ortamı kullanılmıştır. Başarı testleri deney 1 ve deney 2 grupları için farklı tasarımlarda hazırlanmıştır. Deney 1 grubuna uygulanan sınav, bütün sorular aynı sayfada olacak şekilde, mavi renkte arka plana sahip sade bir sınav formatında hazırlanmıştır. Arka planın mavi renk seçilmesinde, mavi rengin insan psikolojisi üzerinde güven, huzur, düzen gibi duyguları çağrıştıran özelliğinin olması etkili olmuştur (Özer, 2005). Deney 2 grubuna ise aynı sınav sorularından

oluşan ve öğrencilerin sınav kaygılarını ve başarılarını etkilemesi beklenen tasarım etmenlerden oluşmuş bir sınav hazırlanmıştır. Bu tasarım etmenleri şunlardır;

Arka plan rengi bu sınavın tasarım etmenlerinden ilkidir. Sınavın arka plan rengi olarak sarı renk seçilmiştir. Çünkü Özer'e (2005) göre sarı renginin fazlalığı kişilerde heyecan, gerginlik ve konsantrasyon gücünü meydana getirmektedir. Yine arka planın iki yanına birer tane dikey kalın mor çizgiler yerleştirilmiştir. Mor rengi bazı akademisyenlerin sarı renge en uyumsuz renk olarak mor renginin olduğunu belirtmelerinden yola çıkılarak seçilmiş ve arka plana eklenmiştir. En uyumlu görüntüyü elde etmek için birbirini tamamlayan renkler kullanılması gerektiği göz önüne alınarak da (Özbudak, Gümüş ve Çetin, 2003) öğrencilerin renk faktöründen etkilenip etkilenmediği ölçülmek istenmiştir.

Sınava, sınav sorularını çevreleyen siyah bir çerçeve eklenmiştir. Bu çerçeve, sınav süresince, çerçevenin ilk noktasından başlayarak çerçeve boyunca ilerleyen ve sınav sonunda tamamen kırmızı renge dönen bir özelliğe sahiptir ve kronometreye bağlı olarak çalışmaktadır. Çerçevenin kırmızı rengine dönüşmesi de yine kırmızının tehlikeyi çağırması ve öğrencide kaygıyı artırıcı bir etkisinin olup olmadığı ya da başarısını etkileyip etkilemediği bu yolla araştırılmak istenmiştir. Sınavda, sınav bitimine ne kadar süre kaldığını gösteren bir kronometre yer almaktadır.

Kronometreye bağlı olarak çalışan ve her dakika başında kaç dakika kaldığını belirten uyarı yazıları eklenmiştir. Yazı ve kronometre rengi yine kırmızı olarak seçilmiş ve öğrencinin rahatlıkla görebileceği şekilde sorulara yakın ve rahatlıkla görünür boyutlarda sınava yerleştirilmiştir. Yine kronometreye bağlı olarak her dakika başında ince bir bip sesi ile öğrenci uyarılmıştır. Yazıların boyutları 12 punto olarak ayarlanmıştır. Sınava bir de kaydırma çubuğu eklenmiştir. Bu yolla öğrencilerin ileri tuşuna ulaşabilmek için kaydırma çubuğunu kullanmaları sağlanmıştır. Her bir soru ayrı bir sayfada görüntülenmektedir. Öğrencilerin diğer soruya ulaşabilmeleri için ileri tuşuna basmaları gerekmektedir. Her iki grupta kullanılan ekranların görüntüleri Ek 3'de yer almaktadır.

### **3.3.3. Sınav Tasarım Etmenleri Çeklisti**

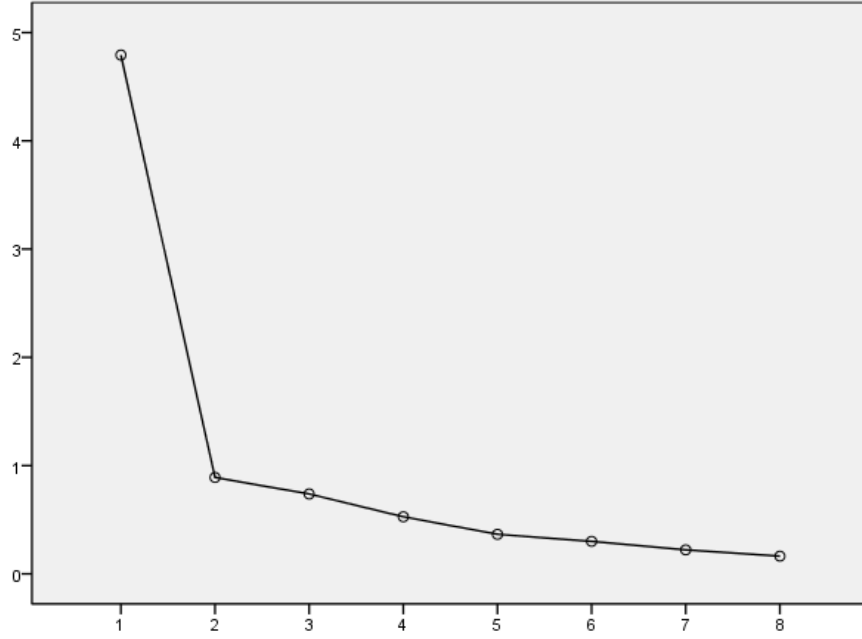
Elektronik ortamda yapılan sınav tasarım etmenlerinin öğrenci performansı üzerindeki etkilerini ölçmek üzere her test sonrası için kullanılacak bir anket araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (EK 2). Bu ankette sınav içerisinde yer alan 9 sınav tasarım etmeni, öğrencilerin kaygı ve başarılarını hangilerinin etkilediğinin seçilmesi için alt alta yazılmıştır. Geliştirilen anketle ilgili 3 alan uzmanı tarafından incelenerek son hali verilmiş ve araştırma kapsamında kullanılmıştır.

### **3.3.4. Elektronik Ortam Sınav Kaygısı Ölçeği**

Öğrencilerin elektronik ortamda sınav olmaya yönelik kaygılarını ölçmek üzere elektronik ortamda sınav kaygısı ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek araştırmacı tarafından araştırma kapsamında geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesinde öncelikle alanyazında yer alan kaygı ölçekleri (Aslan, 2005; Chinta, 2005; Strawderman, 1985) incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elektronik ortamda sınav kaygısına yönelik 8 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan madde havuzu 2 alan uzmanı tarafından incelenerek ölçeğe son hali verilmiştir. Ölçeğin son hali üzerinden uygulama yapılarak faktör analizi ve iç tutarlılık kat sayılarına bakılmıştır.

#### **3.3.4.1. Açımlayıcı faktör analizi**

Elektronik ortamda sınava yönelik kaygı ölçeğinin yapı geçerliliği için açımlayıcı (exploratory) faktör analizi yapılmıştır. Bu analizin yapılabilmesi için öncelikle örneklemin yeterliliğini test eden KMO testine bakılmıştır. KMO değeri .903 olarak bulunmuştur. Bu değer .70'den büyük olmasının faktörleştirilebilirlik için yeterli görülmesi nedeniyle bu veriler üzerinden faktör analizi yapılabileceği sonucuna varılmıştır (Büyüköztürk, 2011). İkinci olarak Barlett Sphericity testine bakılarak ( $\chi^2=1056,59$ ,  $p=.000$ ) elde edilen verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğu tespit edilmiştir (Büyüköztürk, 2011).



Şekil 3. Elektronik ortam sınav kaygısı ölçeğinin özdeğer-faktör sayısı grafiği

Özdeğeri 1 alınan faktör analizi sonucunda ölçekteki faktör sayısı Şekil 3’de de görüldüğü gibi bir tanedir. Faktör analizi sonucunda elektronik ortamda sınav olmaya yönelik kaygı ölçeği tek faktörlü bir yapıdan oluşmaktadır. Bu tek faktör içerisindeki 8 maddenin yük değerleri .54-.90 arasında değişmektedir ve faktör ölçeğin toplam varyansının %60’ını açıklamaktadır. Tek faktörlü ölçümlerde açıklanan varyansın %30’un yeterli olabileceğinden yola çıkarak bu analizden elde edilen varyansın da yeterli olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2011). Açımlayıcı faktör analizinin sonucunda ölçeğin toplam 8 madde ve tek faktör olduğu bulunmuştur. Bu değerler ölçeğin elektronik ortamda sınav olmaya yönelik kaygıyı iyi bir şekilde açıkladığını göstermektedir. Ölçeğin son hali Ek 1’de yer almaktadır.

Tablo 12. Faktör analizi sonuçları

Madde No	Faktör Ortak Varyansı
Madde 1	.89
Madde 2	.75
Madde 3	.54
Madde 4	.81
Madde 5	.90
Madde 6	.79
Madde 7	.57
Madde 8	.86
Açıklanan varyans	Toplam:%60

### 3.3.4.2. Elektronik Ortam Sınav Kaygısı Ölçeği İçin İç Tutarlılık Katsayısı

Ölçeğin güvenirlik çalışması için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa) hesaplanmıştır. Elektronik ortamda sınav olmaya yönelik kaygı ölçeğinin 8 maddelik toplam iç tutarlılık katsayısı .89 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değer elektronik ortamda sınav olmaya yönelik kaygı ölçeğinin güvenirlik düzeyi için kabul edilebilir bir değer olarak görülmektedir.

### 3.3.5. Sınav Kaygısı Envanteri

Genel sınav kaygısını ölçmek üzere sınav kaygısı ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek Spilberger (1980) tarafından geliştirilip Öner ve Albayrak-Kaymak (1987) ve Öner (1990) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanmış halinde 20 madde yer almaktadır. Bu maddelerden 8 tanesi kuruntu, 12 tanesi ise duyuşsallık boyutunda yer almaktadır (Akt: Aslan, 2005). İki boyutlu olan bu ölçeğin güvenirlik

için elde edilen iç tutarlılık katsayısı. 94 olarak bulunmuştur. Test-tekrar test için iki hafta arayla uygulanan ölçeğin güvenilirliği .81 olarak bulunmuştur. Ölçekten 20-80 arasında bir puan alınmaktadır. Ölçekten alınan puanın yüksekliği sınav kaygısı düzeyinin yüksekliğini yansıtmaktadır (Türküm, 2003).

### **3.3.6. Uygulama**

Bu araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalardan;

**1.Aşama:** Bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni nasıl etkilediğini tespit etmek üzere belirlenen iki gruptan rastgele olarak birer deney grubu oluşturulmuştur.

**2.Aşama:** Bu aşamada 4 hafta boyunca deneysel işlemler gerçekleştirilmiştir; bu işlemler şu şekildedir;

#### **1. Hafta:**

Deney 1 ve deney 2 grubu öğrencilerine elektronik sınav uygulaması başlamadan önce genel sınav kaygılarını ölçmek üzere Sınav Kaygısı Envanteri uygulanmıştır. Daha sonra her iki gruba, kendi ders saatlerinde, İnternet Temelli Eğitim ve Temel Kavramlar konusu anlatılmıştır. Ders anlatımı sonunda, hazırlanmış olan sınav hakkında bilgiler verilmiştir. Bunlar sınavın kaç sorudan oluştuğu, nasıl bir sınav olduğu, nasıl cevaplandırılacakları ve sonuçları nasıl kaydedecekleri ile ilgili bilgilerdir.

Daha sonra öğrenciler bilgisayar laboratuvarında rastgele olarak birer bilgisayarın başına geçmişlerdir. Sonrasında önceden hazırlanmış bir mail adresine girmeleri istenmiştir. Bu mail adresinde her iki sınav tipi bulunmaktadır. Öğrencilerden bir mavi bir sarı olarak ilerleyecek şekilde bu sınavlardan birini indirmeleri istenmiştir. Saniyeler süren yüklenme sürecinin ardından sınav başlatılmıştır. Sınav 8 dk süre verilerek uygulanmıştır. Verilen süre sona erdiğinde ise sınav sonlandırılmıştır. Sınav bitiminde her bir öğrenci kendi sonucunu görerek kaydet tuşuna basmıştır. Kaydedilen sınav, bilgisayarda istenilen bir dosyaya yerleştirilmiş ve buradan sonuçlar ilgili mail adresine öğrenciler tarafından gönderilmiştir. Öğrencilerin her

birinin gönderimi sırasında mail adresinde de isimleri çıktığı için araştırmacı her bir öğrencinin sonucunu gönderdiğinden emin olabilmekmiştir.

## **2. Hafta**

İlk olarak her iki gruba, kendi ders saatlerinde, İnternet Temelli Eğitimin Özellikleri konusu anlatılmıştır. Ders anlatımı sonunda, hazırlanmış olan sınav hakkında bilgiler verilmiştir. Bunlar sınavın kaç sorudan oluştuğu, nasıl bir sınav olduğu, nasıl cevaplandıracakları ve sonuçları nasıl kaydedecekleri ile ilgili bilgilerdir.

Daha sonra öğrenciler bilgisayar laboratuvarında rastgele olarak birer bilgisayarın başına geçmişlerdir. Sonrasında, önceki hafta girmiş oldukları mail adresine tekrar girmeleri istenmiştir. Bu mail adresinde her iki sınav tipi bulunmaktadır. Öğrenciler önceden seçmiş oldukları sınav tipini indirerek bilgisayarlarına yüklemişlerdir. Saniyeler süren yüklenme sürecinin ardından sınav başlatılmıştır. Sınav 8 dk süre verilerek uygulanmıştır. Verilen süre sona erdiğinde ise sınav sonlandırılmıştır. Sınav bitiminde her bir öğrenci kendi sonucunu görerek kaydet tuşuna basmıştır. Kaydedilen sınav, bilgisayarda istenilen bir dosyaya yerleştirilmiş ve buradan sonuçlar ilgili mail adresine öğrenciler tarafından gönderilmiştir. Öğrencilerin her birinin gönderimi sırasında mail adresinde de isimleri çıktığı için araştırmacı her bir öğrencinin sonucunu gönderdiğinden emin olabilmekmiştir.

## **3. Hafta:**

İlk olarak her iki gruba, kendi ders saatlerinde, İnternet Temelli Eğitimde Organik Yapı, Yapıyı Oluşturan Timler ve Rollerini konusu anlatılmıştır. Ders anlatımı sonunda, hazırlanmış olan sınav hakkında bilgiler verilmiştir. Bunlar sınavın kaç sorudan oluştuğu, nasıl bir sınav olduğu, nasıl cevaplandıracakları ve sonuçları nasıl kaydedecekleri ile ilgili bilgilerdir.

Daha sonra öğrenciler bilgisayar laboratuvarında rastgele olarak birer bilgisayarın başına geçmişlerdir. Sonrasında, önceki hafta girmiş oldukları mail adresine tekrar girmeleri istenmiştir. Bu mail adresinde her iki sınav tipi bulunmaktadır. Öğrenciler önceden seçmiş oldukları sınav tipini indirerek bilgisayarlarına yüklemişlerdir. Saniyeler süren yüklenme sürecinin ardından sınav başlatılmıştır. Sınav 8 dk süre verilerek uygulanmıştır. Verilen süre sona erdiğinde ise sınav sonlandırılmıştır. Sınav

bitiminde her bir öğrenci kendi sonucunu görerek kaydet tuşuna basmıştır. Kaydedilen sınav, bilgisayarda istenilen bir dosyaya yerleştirilmiş ve buradan sonuçlar ilgili mail adresine öğrenciler tarafından gönderilmiştir. Öğrencilerin her birinin gönderimi sırasında mail adresinde de isimleri çıktığı için araştırmacı her bir öğrencinin sonucunu gönderdiğinden emin olabilmektedir.

#### **4. Hafta:**

İlk olarak her iki gruba, kendi ders saatlerinde, İTE Uygulamaları ve Kuram İhtiyacı konusu anlatılmıştır. Ders anlatımı sonunda, hazırlanmış olan sınav hakkında bilgiler verilmiştir. Bunlar sınavın kaç sorudan oluştuğu, nasıl bir sınav olduğu, nasıl cevaplandıracakları ve sonuçları nasıl kaydedecekleri ile ilgili bilgilerdir.

Daha sonra öğrenciler bilgisayar laboratuvarında rastgele olarak birer bilgisayarın başına geçmişlerdir. Sonrasında, önceki hafta girmiş oldukları mail adresine tekrar girmeleri istenmiştir. Bu mail adresinde her iki sınav tipi bulunmaktadır. Öğrenciler önceden seçmiş oldukları sınav tipini indirerek bilgisayarlarına yüklemişlerdir. Saniyeler süren yüklenme sürecinin ardından sınav başlatılmıştır. Sınav 8 dk süre verilerek uygulanmıştır. Verilen süre sona erdiğinde ise sınav sonlandırılmıştır. Sınav bitiminde her bir öğrenci kendi sonucunu görerek kaydet tuşuna basmıştır. Kaydedilen sınav, bilgisayarda istenilen bir dosyaya yerleştirilmiş ve buradan sonuçlar ilgili mail adresine öğrenciler tarafından gönderilmiştir. Öğrencilerin her birinin gönderimi sırasında mail adresinde de isimleri çıktığı için araştırmacı her bir öğrencinin sonucunu gönderdiğinden emin olabilmektedir.

### **3.4. VERİLERİN TOPLANMASI**

Araştırmada seçilmiş olan deney gruplarına ilk olarak deney öncesi Sınav Kaygısı Envanteri uygulanmıştır. Ardından uygulamaya geçilmiş ve deney gruplarına iki farklı başarı testi uygulanmıştır. Bu aşama 4 hafta sürmüştür ve her bir deneysel işlemde elde edilen sınav başarı puanları bilgisayara kaydedilmiştir. Yine her bir deneysel işlem sonunda her iki gruba da Elektronik Ortam Sınav Kaygısı Ölçeği ve Sınav Tasarım Etmenleri Çeklisti uygulanmıştır.



### **3.5. VERİLERİN ANALİZİ**

Elektronik ortamda hazırlanan sınavların madde analizi ve güvenilirliği hesaplamak için ITEMAN paket programı kullanılmıştır. Deney gruplarındaki öğrencilerin elektronik ortam sınavı kaygılarının karşılaştırılmasında ANCOVA testi; deneysel işlemler öncesinden sonrasında elde edilen başarı değişimlerine ise iki faktörlü ANOVA testi yapılmıştır. Bu işlemler SPSS 19 paket programıyla gerçekleştirilmiştir.

## BÖLÜM IV: BULGULAR VE YORUM

Araştırmada sınav tasarımı ile iki farklı değişken ilişkilendirilmiştir. Bu değişkenler başarı ve elektronik sınav kaygısıdır. Tasarım ilkelerine uyularak tasarlanmış sınav ile tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış sınavın başarı ve elektronik sınav kaygısı üzerindeki etkileri sırası ile ele alınmaktadır.

### 4.1. BAŞARI DEĞİŞKENİNE YÖNELİK BULGU VE YORUMLAR

Araştırmada başarı değişkeni, dört ilişkili ölçüm yapılarak bu ölçümlerden elde edilen puanlar üzerinden değerlendirilmiştir. Başarı değişkeni dört ilişkili ölçüm, tasarım ilkelerine uyularak ya da uyulmadan tasarlanan ortamda sınavları gerçekleştirme ise iki ilişkisiz grup içerdiği için grupların başarılarına yönelik tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA sonucunda elde edilen, deney gruplarına göre başarı puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerini gösteren bilgiler Tablo 13’de sunulmuştur.

Tablo 13. Deney gruplarına göre başarı puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Grup	Sınav 1			Sınav 2			Sınav 3			Sınav 4		
	N	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S
Deney 1	21	67.62	18.41	21	60.12	17.95	21	53.81	16.58	21	35.45	16.35
Deney 2	22	48.64	18.07	22	59.66	20.02	22	45.45	18.96	22	38.89	20.21
<b>Toplam</b>	43	57.91	20.42	43	59.88	18.81	43	49.53	18.12	43	37.21	18.29

Tablo 13'deki farklı deneysel grupta yer alan öğrencilerin Sınav 1, Sınav 2, Sınav 3, Sınav 4 başarı puanları incelendiğinde Sınav 1'de yer alan deney gruplarının ortalama puanları arasında tasarım ilkelerine uyulmuş ortamda sınava giren öğrencilerin bulunduğu deney grubunun ( $\bar{x} = 67.42$ ) tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış ortamda sınava giren öğrencilerin deney grubuna ( $\bar{x} = 48.64$ ) göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanan sınav ortamlarında öğrencilerin dikkatlerinin dağılmış olabileceğine bağlanabilir.

Öğrencilerin ikinci sınav puanları incelendiğinde deney gruplarından tasarım ilkelerine uyularak tasarlanmış ortamda sınava katılanların başarı puan ortalamaları ( $\bar{x} = 60.12$ ) tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış ortamda sınava katılanların başarı puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 59.66$ ) yüksek olduğu göze çarpmaktadır. İlk sınavla ikinci sınav incelendiğinde iki grup arasındaki farkın azaldığı görülmektedir.

Öğrencilerin üçüncü sınav puanları incelendiğinde deney gruplarından tasarım ilkelerine uyularak tasarlanmış ortamda sınava katılanların başarı puan ortalamaları ( $\bar{x} = 53.81$ ) tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış ortamda sınava katılanların başarı puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 45.45$ ) yüksek olduğu göze çarpmaktadır. İkinci sınavla karşılaştırıldığında iki grup arasındaki farkın tekrar arttığı görülmektedir.

Öğrencilerin dördüncü sınav puanları incelendiğinde deney gruplarından tasarım ilkelerine uyularak tasarlanmış ortamda sınava katılanların başarı puan ortalamaları ( $\bar{x} = 35.45$ ) tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış ortamda sınava katılanların başarı puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 38.89$ ) yüksek olduğu göze çarpmaktadır. İlk üç sınavla karşılaştırıldığında sınav tasarım etmenlerinin dikkate alınmadan tasarım yapılan grubun başarı puanının yükseldiği görülmektedir.

Dört sınava katılan öğrencilerin başarılarının tasarım ilkelerine uyulmuş ve uyulmamış sınavlarda gözlenen değişmelerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği iki faktörlü ANOVA testi sonuçlarına bakılarak anlaşılabilir. Bu sonuçlar Tablo 14'de yer almaktadır.

Tablo 14. Deneş gruplarının birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınav puanlarına ilişkin ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p
Deneklerarası	20231.28	42			
Grup (Deneş 1/2)	1593.73	1	1593.73	3.51	.068
Hata	18637.55	41	454.57		
Denekleriçi	53690.39	129			
Ölçüm(Sınav 1/2/3/4)	13712.06	3	4570.69	15.27	.000
<b>Grup*Ölçüm</b>	<b>3157.22</b>	<b>3</b>	<b>1052.41</b>	<b>3.52</b>	<b>.017</b>
Hata	36821.11	123	299.36		
<b>Toplam</b>	<b>73921.67</b>	<b>171</b>			

(\*p<.05)

İki faktörlü ANOVA testi ile ulaşılan sonuçların yer aldığı Tablo 14’de üç tane F ve p değeriinden de anlaşılmalıdır ki Tablo 14 üç temel başlıkta incelenebilecek niteliktedir. Tabloda sırasıyla incelendiğinde ilk olarak deneklerarası ölçümler karşılaştırılmaktadır. Bu bulgu farklı deneşsel koşulda yer almanın öğrencilerin başarılarında farklı etkilere sahip olmadığı yani tasarım ilkelerine uyulmuş ve uyulmamış olan sınav ortamlarında deneşsel işlemlere katılmanın dört sınav toplamından oluşan toplam başarı puanını farklı düzeyde etkilemediği ile ilgidir.

Tabloda ikinci olarak denekleriçi ölçümlerin karşılaştırılması yer almaktadır. Burada öğrencilerin hangi deneş grubunda olduklarına bakmaksızın deneşsel işlemlerde elde ettikleri başarı puanları ortaya çıkmıştır. Yani deneşsel işlemlerin yapılan sınavlardan elde edilen başarı puanı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Burada denekleriçi ve deneklerarası ölçümlerin tek başına incelenmesi araştırmanın kapsamında yer almadığı için ayrıntısıyla incelenmeyecektir. Bunun yerine diğer

bulgu olan deneklerarası ve denekleriçi ölçümlerin birlikte karşılaştırıldığı sonuç incelenecektir.

Tabloda son olarak farklı deneysel işlemlerde yer alan öğrencilerin birden fazla sınavda farklı düzeyde başarı gösterdikleri bulgusu görülmektedir. Bu farklılığın kaynağının ne olduğunu görebilmek için çoklu karşılaştırma testlerine bakmak gerekmektedir.

Elde edilen ANOVA tablosuna bakıldığında farklı deneysel grupta yer alan öğrencilerin başarılarının dört sınav arasında anlamlı farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Başka bir deyişle farklı deney gruplarında olma ile başarı için tekrarlı ölçümler faktörlerinin birlikte etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $F_{(3, 123)} = 3.52, p < .05$ ). Bu bulgu öğrencilerin tasarım ilkelerine uyulan ve uyulmayan sınav ortamlarında deneysel koşullara katılmasının dört sınavdaki başarı puanlarında farklı etkilere sahip olduğunu gösterebilir niteliktedir. Elde edilen bu sonuçlar aşağıda daha ayrıntılı olarak incelenecektir.

İki farklı deneysel koşul ve bu koşullarda elde edilen başarı puanlarını karşılaştıracağımız için ortalamalar arası anlamlılık testlerinin uygulanması gerekmektedir. Özetle farklı zamanlardaki ölçümler olan dört sınavdan her biri için tasarım ilkelerine uyulan ve uyulmayan sınav ortamları karşılaştırılacaktır. Daha sonra deneysel işlem koşulları olan tasarım ilkelerine uyulmuş sınav ortamında birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınava ait ortalamalar ve tasarım ilkelerine uyulmamış sınav ortamında birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınava ait ortalamalar karşılaştırılacaktır. Bu doğrultuda ilk olarak hangi ölçümde ve hangi ortamda sınava giren öğrencilerin daha başarılı olduğunu görebilmek için dört sınavda tasarım ilkelerine uyulmuş ve uyulmamış sınav ortamlarının karşılaştırmasını içeren Bonferroni testine bakılmıştır. Bonferroni testi sonuçları Tablo 15’de yer almaktadır.

Tablo 15. Öğrencilerin deneysel işlemlere göre alınan ölçümlerinde tasarım ilkelerine uyma ve uymamaya yönelik çoklu karşılaştırma Bonferroni testi sonuçları

Sınav	Grup	Grup	$\bar{x}$ arası fark	SS	p
1	Deney 1	Deney 2	18.98*	5.57	.001
2	Deney 1	Deney 2	.46	5.81	.937
3	Deney 1	Deney 2	8.36	5.44	.132
4	Deney 1	Deney 2	-3.44	5.62	.544

(\*p<.05)

Bonferroni tablosu incelendiğinde birinci sınav ölçümlerinde, farklı deneysel gruplarda yer alan öğrencilerin başarı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. İkinci, üçüncü ve dördüncü sınav ölçümlerinde ise farklı deneysel gruplarda yer alan öğrencilerin başarı ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin Sınav 1’de sınav tasarım etmenlerine uyulan ortamda sınava katılanların başarı puan ortalamaları ( $\bar{x} = 67.62$ ), sınav tasarım etmenlerine uyulmadan yapılan sınav ortamında sınava katılanların başarı puanlarından ( $\bar{x} = 48.64$ ) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Bu sonuçlara göre tasarım ilkelerine uyulmamış sınav ortamında sınava katılan öğrenciler bu sınav ile ilk karşılaştıklarında, tasarım ilkelerine uyulan bir sınavda gösterecekleri başarı düzeyinin altında başarı göstermektedirler. Ancak diğer sınavlarda birbirlerine yakın puanlar almaları sınav tasarım etmenlerini etkisine zamanla alıştıkları için başarı yönünden etkilenmedikleri görülmüştür.

Araştırmada ikinci olarak hangi ortamda hangi ölçümde sınava giren gerçekleştiren öğrencilerin daha başarılı olduğunu görebilmek için tasarım ilkelerine uyulmuş ve uyulmamış sınav ortamlarında sınav1, sınav2, sınav3 ve sınav4 dön birbirlerine göre değişimlerinin karşılaştırmasını içeren Bonferroni testine bakmak gerekmiştir. Sınav tasarım ilkelerine yönelik başarı değişimlerinin işlemlerini içeren Bonferroni testi sonuçları aşağıda tablo 16’de yer almaktadır.

Tablo 16. Öğrencilerin deneysel koşullara katıldıkları düzeyde birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınav başarı puanlarına yönelik çoklu karşılaştırma Bonferroni testi sonuçları

	Başarı Puanları	Test	$\bar{x}$ arası fark	SS	p
Uygun Tasarlanmış	Sınav 1	Sınav 2	7.50	4.81	0.759
		Sınav 3	13.81	5.03	0.053
		Sınav 4	32.17*	5.89	0.000
	Sınav 2	Sınav 1	-7.50	4.81	0.759
		Sınav 3	6.31	5.61	1.000
		Sınav 4	24.67*	5.75	0.001
	Sınav 3	Sınav 1	-13.81	5.03	0.053
		Sınav 2	-6.31	5.61	1.000
		Sınav 4	18.36*	4.84	0.003
	Sınav4	Sınav 1	-32.17*	5.89	0.000
		Sınav 2	-24.67*	5.75	0.001
		Sınav 3	-18.36*	4.84	0.003
Uygun Tasarlanmamış	Sınav 1	Sınav 2	-11.02	4.70	0.143
		Sınav 3	3.18	4.91	1.000
		Sınav 4	9.75	5.76	0.588
	Sınav 2	Sınav 1	11.02	4.70	0.143
		Sınav 3	14.21	5.48	0.079
		Sınav 4	20.77*	5.61	0.004
	Sınav 3	Sınav 1	-3.18	4.91	1.000
		Sınav 2	-14.21	5.48	0.079
		Sınav 4	6.57	4.73	1.000
	Sınav4	Sınav 1	-9.75	5.76	0.588
		Sınav 2	-20.77*	5.61	0.004
		Sınav 3	-6.57	4.73	1.000

(\*p<.05)

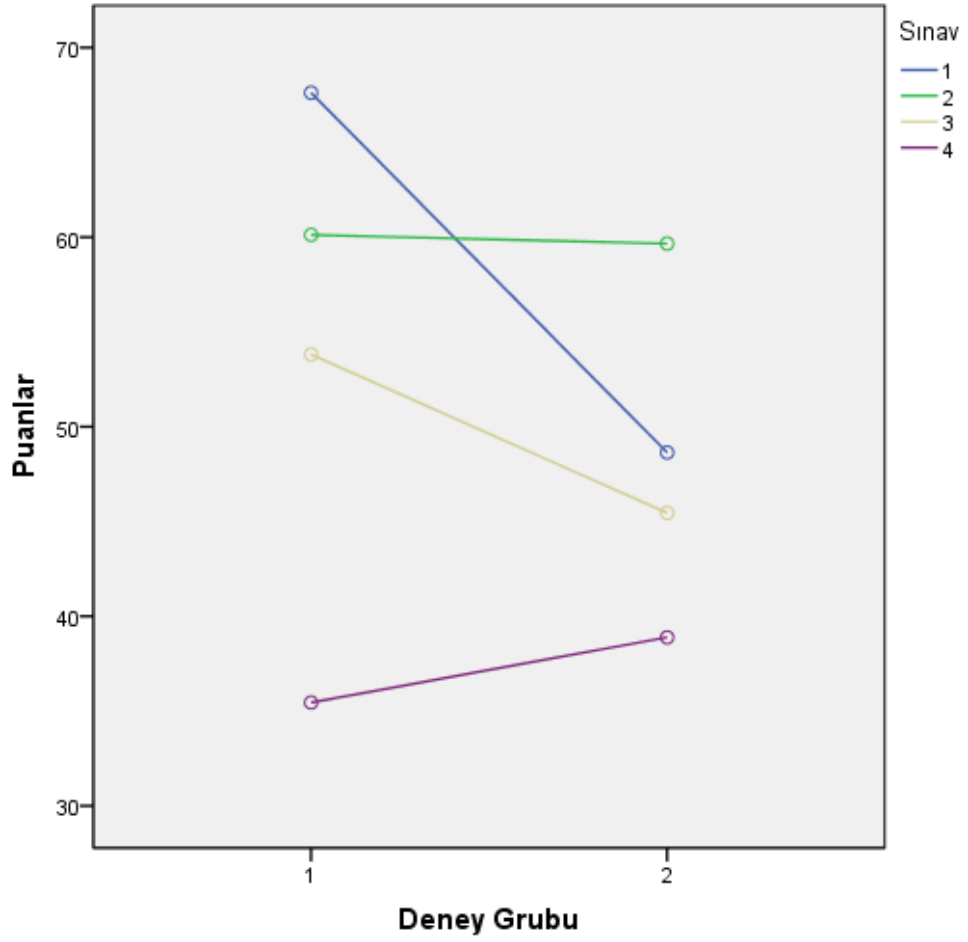
Tablo 16 incelendiğinde farklı deneysel gruplarda yer alan öğrencilerin birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınavda elde edilen başarı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdikleri bulunmuştur. Deneysel işlem koşullarından ilki olan uygun tasarlanmış sınav ortamlarında sınava katılan öğrencilerin birinci ( $\bar{x}=67.62$ ), ikinci ( $\bar{x}=60.12$ ) ve üçüncü ( $\bar{x}=53.81$ ) sınavlarının, dördüncü ( $\bar{x}=35.45$ ) sınav puanından daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer sınavlarda ise istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık olmadığı bulunmuştur. Bunun sebebi olarak 4. Sınavın madde analizlerinde de

görülen sınavın güçlük indekslerinin düşük olması yani sınavın zor olması görülebilir.

Deneysel işlem koşullarından ikincisi olan uygun tasarlanmamış sınav ortamlarında sınava katılan öğrencilerin ikinci ( $\bar{x}=59.66$ ) sınavı, dördüncü ( $\bar{x}=38.89$ ) sınav puanından daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer sınavlarda ise istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık olmadığı bulunmuştur.

Hovardaoğlu'na (1994) göre ANOVA testi sonuçlarına göre değişkenlerin etkisinin kaynağını araştırmanın yanında grafiğinin de çizilmesi yararlıdır. Bu sayede F değeri ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları, grafikler ile bir bütün olarak ele alınabilir. Grafikte hem verilen kararların bir kez daha gözden geçirilmesi sağlanır hem de araştırmanın sonuçları daha sağlıklı biçimde yorumlanmış olur. ANOVA testi ile ilgili grafik Şekil 4'te yer almaktadır.





Şekil 4. Başarı Ölçüm Puanları, Tasarım İlkelerine Uygun Tasarlanma ve Tasarlanmamaya Yönelik Grafik

Şekil 4’de verilen sonuçlardan tasarım ilkelerine uyulan sınav ortamı ile tasarım ilkelerine uyulmayan sınav ortamında elde edilen başarıların kendi aralarında zamana bağlı olarak değişim yaşandığı görülmektedir. Birinci sınavda tasarım ilkelerine uyulan sınavda elde edilen başarı tasarım ilkelerine uyulmayan sınavdan elde edilen başarıdan daha yüksektir. İkinci sınavda ise iki sınav tipinde elde edilen başarıların eşitlendiği görülmektedir. Üçüncü sınavda iki başarı arasında tasarım ilkelerine uyulan sınavın lehinde bir farklılık olduğu görülmektedir. Dördüncü sınavdan elde edilen başarı farkı ise tasarım ilkelerine uyulmayan sınav lehinde olduğu görülmektedir. Bunu sebebi olarak ise öğrencilerin tasarım ilkelerine

alıştıkları ve bazı etmenlerin onların daha fazla uyarılmalarını sağlayarak başarı göstermelerine sebep olmuş olabilir. Şekil 4, veriler arasında istatistiksel anlamlılığın ziyade sonuçların grafiksel olarak görünümünü sunmaktadır. Bu şekliyle de elde edilen verilerle ilgili yukarıda ulaşılan sonuçları doğrular nitelikte bir gösterim elde edilmiştir.

#### 4.2. ELEKTRONİK SINAV KAYGISI DEĞİŞKENİNE YÖNELİK BULGULAR

Araştırmada elektronik kaygı değişkeni, dört ölçüm yapılarak bu ölçümlerden elde edilen puanlar üzerinden değerlendirilmiştir. Elektronik kaygı değişkenine etkisi olabileceği düşünülen genel sınav kaygısı ise kontrol değişkeni olarak alınmıştır. Elektronik sınav kaygısı değişkeni dört ölçüm, tasarım ilkelerine uyularak ya da uyulmadan tasarlanan ortamda sınavları gerçekleştirme ise iki ilişkisiz grup içerdiği için genel sınav kaygısı kontrol değişkeni alındığından grupların elektronik sınav kaygılarına yönelik tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANCOVA testi kullanılmıştır. ANCOVA sonucunda elde edilen, deney gruplarına göre elektronik sınav kaygısı puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerini gösteren bilgiler Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. Deney gruplarına göre elektronik sınav kaygısı puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Grup	E. Kaygı 1			E. Kaygı 2			E. Kaygı 3			E. Kaygı 4		
	N	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S	n	$\bar{x}$	S
Deney 1	21	16.90	6.480	21	13.10	4.647	21	15.14	7.572	21	14.71	6.520
Deney 2	22	19.05	6.336	22	17.59	7.920	22	17.91	6.754	22	17.41	6.822
<b>Toplam</b>	43	18.00	6.422	43	15.40	6.842	43	16.56	7.215	43	16.09	6.736

Tablo 17'deki farklı deneysel grupta yer alan öğrencilerin elektronik sınava yönelik kaygı düzeyleri incelendiğinde, tasarım ilkelerine uyulmuş ortamda sınava giren öğrencilerin elektronik sınav kaygı düzeyleri ( $\bar{x} = 16.90$ ) tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış ortamda sınava giren öğrencilerinkinden ( $\bar{x} = 19.05$ ) düşük olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin ikinci sınavdaki elektronik kaygı düzeyleri incelendiğinde, tasarım ilkelerine uyularak tasarlanmış ortamda sınava katılan öğrencilerin elektronik sınava yönelik kaygı düzeyleri ( $\bar{x} = 13.10$ ) tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış ortamda sınava katılanlarınkinden ( $\bar{x} = 17.59$ ) düşük olduğu göze çarpmaktadır.

Öğrencilerin üçüncü sınavdaki elektronik kaygı düzeyleri incelendiğinde, tasarım ilkelerine uyularak tasarlanmış ortamda sınava katılan öğrencilerin elektronik sınava yönelik kaygı düzeyleri ( $\bar{x} = 15.14$ ) tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış ortamda sınava katılanlarınkinden ( $\bar{x} = 17.91$ ) düşük olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin dördüncü sınavdaki elektronik kaygı düzeyleri incelendiğinde, tasarım ilkelerine uyularak tasarlanmış ortamda sınava katılan öğrencilerin elektronik sınava yönelik kaygı düzeyleri ( $\bar{x} = 14.71$ ) tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış ortamda sınava katılanlarınkinden ( $\bar{x} = 17.41$ ) düşük olduğu bulunmuştur. Yapılan sınavlar karşılaştırıldığında sınav tasarım etmenlerinin dikkate alınmadan tasarım yapılan grubun elektronik sınav kaygı düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Tüm bu sonuç tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanan sınav ortamlarında öğrencilerin kaygı düzeylerini artırdığını ve bu kaygının süreklilik gösterdiğini ortaya çıkarmaktadır.

Dört sınava katılan öğrencilerin elektronik sınav kaygılarının tasarım ilkelerine uyulmuş ve uyulmamış sınavlarda gözlenen değişmelerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği iki faktörlü ANCOVA testi sonuçlarına bakılarak anlaşılabilir. Bu sonuçlar Tablo 18'de yer almaktadır.

Tablo 18. Deney gruplarının birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınavdaki elektronik sınav kaygısı düzeylerine ilişkin ANCOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p
Deneklerarası	5308.89	42			
kaygı	1124.10	1	1124.10	11.04	.002
grup	113.51	1	113.51	1.12	.297
Hata	4071.28	40	101.78		
Denekleriçi	86.75	126			
Kaygı(Sınav 1/2/3/4)	39.83	3	13.28	.75	.449
<b>Grup*Ölçüm</b>	<b>46.92</b>	<b>3</b>	<b>15.64</b>	<b>.88</b>	<b>.854</b>
Hata	2128.67	120	17.74		
<b>Toplam</b>	<b>5395.64</b>	<b>168</b>			

(\*p<.05)

İki faktörlü ANCOVA testi ile ulaşılan sonuçların yer aldığı Tablo 18’de dört tane F ve p değerinden de anlaşılmaktadır ki Tablo 18 dört temel başlıkta incelenebilecek niteliktedir. Tabloda sırasıyla incelendiğinde ilk olarak kontrol değişkeninin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu elektronik ortamda yapılan sınavlarda genel sınav kaygısının anlamlı bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır. İkinci olarak deneklerarası ölçümler karşılaştırılmaktadır. Bu bulgu farklı deneysel koşulda yer almanın öğrencilerin kaygılarında farklı etkilere sahip olmadığını yani tasarım ilkelerine uyulmuş ve uyulmamış olan sınav ortamlarında deneysel işlemlere katılmanın dört sınav toplamından oluşan toplam elektronik sınav kaygı düzeyinden farklı düzeyde etkilenmediği ile ilgidir.

Tabloda üçüncü olarak denekleriçi ölçümlerin karşılaştırılması yer almaktadır. Burada öğrencilerin hangi deney grubunda olduklarına bakmaksızın

deneysel işlemlerde elde ettikleri elektronik sınav kaygı düzeyleri ortaya çıkmıştır. Yani deneysel işlemleri yapılan sınavlardan elde edilen elektronik sınav kaygısı düzeyleri üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Burada denekleriçi ve deneklerarası ölçümlerin tek başına incelenmesi araştırmanın kapsamında yer almadığı için ayrıntısıyla incelenmeyecektir. Bunun yerine diğer bulgu olan deneklerarası ve denekleriçi ölçümlerin birlikte karşılaştırıldığı sonuç incelenecektir.

Elde edilen ANCOVA tablosuna bakıldığında farklı deneysel grupta yer alan öğrencilerin elektronik sınav kaygı puanlarının dört sınav arasında anlamlı farklılık göstermediği anlaşılmaktadır. Başka bir deyişle genel sınav kaygısı kontrol edildiğinde farklı deney gruplarında olma ile elektronik sınav kaygı için tekrarlı ölçümler faktörlerinin birlikte etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $F_{(3, 120)} = 88, p > .05$ ). Bu bulgu öğrencilerin tasarım ilkelerine uyulan ve uyulmayan sınav ortamlarında deneysel koşullara katılmasının dört sınavdaki elektronik sınav kaygı düzeylerinde aynı etkilere sahip olduğunu gösterebilir niteliktedir.

### **4.3. SINAV TASARIM ETMENLERİNE YÖNELİK BULGULAR**

Araştırmada tasarım ilkelerine uyulmadan tasarlanmış sınav ortamında sınava katılan öğrencilerin her sınav sonrasında bu ortamda kendilerini rahatsız eden unsurlar olup olmadığı sorulmuştur. Bu sorulardan elde edilen bulgular içinde birinci sınav için toplam 22 öğrenciden 22'si çerçevenin renk değiştirmesinin, 21'i arka plan renginin, 21'i kaydırma çubuğunun, 20'si kronometre ve uyarı yazılarının renginin kırmızı olmasının, 19'u kronometrenin varlığının, 19'u kalan dakikaların gösterilmesinin, 19'u sorulara ileri tuşuyla ulaşabilmenin, 18'i yazıların boyutlarının ve 13'ü uyarı seslerinin kendisini rahatsız ettiğini ifade etmiştir.

İkinci sınav için verilen cevaplar incelendiğinde 18 öğrenci arka plan renginin, 18 öğrenci kronometrenin varlığının, 17 öğrenci kaydırma çubuğunun, 16 öğrenci kronometre ve uyarı yazılarının renginin, 16 öğrenci kalan dakikaların gösterilmesinin, 14 öğrenci çerçevenin renk değiştirmesinin, 11 öğrenci sorulara ileri tuşuyla ulaşabilmenin, 6 öğrenci uyarı seslerinin ve 5 öğrenci ise yazıların boyutlarının kendisini rahatsız ettiğini ifade etmiştir.

Üçüncü sınav için verilen cevaplar incelendiğinde 17 öğrenci arka plan renginin, 16 öğrenci kaydırma çubuğunun, 15 öğrenci çerçevenin renk değiştirmesinin, 15 öğrenci kalan dakikaların gösterilmesinin, 14 öğrenci kronometre ve uyarı yazılarının renginin kırmızı olmasının, 13 öğrenci kronometrenin varlığının, 10 öğrenci uyarı seslerinin, 9 öğrenci sorulara ileri tuşuyla ulaşabilmenin, 5 öğrenci ise yazıların boyutlarının kendisini rahatsız ettiğini ifade etmiştir.

Dördüncü sınav için verilen cevaplar incelendiğinde 18 öğrenci arka plan renginin, 16 öğrenci çerçevenin renk değiştirmesinin, 16 öğrenci kronometrenin varlığının, 16 öğrenci kaydırma çubuğunun, 15 öğrenci kronometre ve uyarı yazılarının renginin kırmızı olmasının, 15 öğrenci kalan dakikaların gösterilmesinin, 11 öğrenci sorulara ileri tuşuyla ulaşabilmenin, 8 öğrenci uyarı seslerinin, 8 öğrenci ise yazıların boyutlarının kendisini rahatsız ettiğini ifade etmiştir.

Genel anlamda öğrencilerin tamamının sınav tasarım etmenlerinden uyarı sesleri ve yazı boyutlarına gittikçe alıştıkları ancak diğer etmenlerden rahatsız olmaya devam ettikleri anlaşılmaktadır.

#### **4.4. ÖĞRENCİLERİN TASARIM ETMENLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ**

Öğrencilere ifade etmek istedikleri başka bir şey olup olmadığı sorulduğunda verilen cevaplar aşağıda ele alınmıştır. Bu öğrencilerden;

Ö1K1: *“Arka plan renginin farklı olması daha iyi olurdu dikkat açısından.”* Bu öğrencinin yorumundan anlaşılmaktadır ki arka plan rengi öğrencinin dikkatini dağıtmıştır.

Ö2E1: *“Uyarı sesini duymadım ama eğer varsa rahatsız edici.”*

Ö3E2: *“Çerçeve de saat yönünde bir renk ilerlemesi olması beni inanılmaz derecede rahatsız etti. Cevapladığımı sorulara tekrar ulaşamama ve buna binaen değişiklik yapamama aynı şekilde rahatsız etti. Zamanlayıcının hareket halinde olması (saniyeler ya da dakikalar belirli periyota değişebilir) gözümü rahatsız etti dikkatimi dağıttı...”* Bu öğrencinin sınav hakkındaki düşüncelerine bakıldığında genel olarak tasarım unsurlarından rahatsız olduğu anlaşılmaktadır.

Ö4E3: “Bu zaman kadarki olan sınavlarımın çoğu kağıt üzerinde olduğu için elektronik ortamda yapılan sınava alışmam zor oldu. Bu sınavlara alışmam için süreç gereklidir. Bu problemde az da olsa sınavda heyecanlanmama sebep oldu.” Bu öğrencinin ise alışık olmadığı bir sınav ortamı olmasından dolayı elektronik ortamdaki rahatsız olduğu anlaşılmaktadır.

Ö5E4: “Bu sınavda not kaygısı taşımadığımdan dolayı herhangi bir endişe duymadım. Ancak arka plan rengi, kaydırma çubuğu vs. gibi etkenlerden etkilenme durumum yalnızca sinir bozukluğu olarak belirdi. Bu olumsuz etmenler beni bilgi ya da kafamın karışması açısından pek etkilemedi. Ancak sınavda sürekli devam konsantrasyon bozacak bir ses ya da sesler olsaydı sınavdan en olumsuz etkileneceğim etmen olurdu. Kronometrenin varlığı ve süre ise beni aslında çok etkilemedi. Bu sınav bir klasik sınav olsaydı ya da sınavda not kaygısı taşıyor olsaydım süreden kesinlikle olumsuz olarak daha çok etkilenirdim.” Bu öğrencinin yorumundan anlaşılmaktadır ki not kaygısı olmadığı durumda öğrenci tasarım unsurlarından fazla etkilenmemektedir.

Ö6E5: “Pencere oranını rahatsız edici buldum. Pencere çubuğundaki kapat düğmesine yanlışlıkla basarsam ne olacağını bilmiyordum. Renkler...90'lardan kalma hareketli gif ve ücretsiz ekran koruyucusu sunan web siteleri gibiydi. Yazı tipi büyüklükleri yerindeydi. Sadece sivri köşelerinin yumuşatılması daha okunabilir kılardı. Bence soru ve yanıt metinlerinin alanları farklı arka plan renklerinde ve daha minimalist olabilirdi.” Bu öğrencide genel olarak tasarım unsurlarından rahatsız olmuştur.

Ö7K2: “Güzel bir sınavdı. Gerçi dakikalar azaldıkça telaşlandım. Kronometre heyecan yaratıyor. Ama sorular normal düzeydeydi.” Bu öğrenciden anlaşılıyor ki zamanlayıcının varlığının öğrenciyi telaşlandırmaktadır.

Genel olarak elektronik ortamlarda yapılan sınavlarda tasarım etmenlerine uymanın öğrencilerin başarılarını olumlu etkilediği ve elektronik sınav kaygısına etkisinin olmadığı bulunmuştur. Öğrenci görüşleri alındığında ise sınav tasarım etmenlerinden en çok çerçevenin renk değiştirmesi, arka plan rengi, kronometrenin varlığından rahatsız oldukları bulunmuştur.

## BÖLÜM V: SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen bulgulara dayalı sonuç ve önerilere yer verilmektedir.

### 5.1. SONUÇLAR

Araştırmada elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmaktadır;

1. Araştırmada, araştırmaya katılan öğrencilerin elektronik ortamda yapılan sınavlardaki başarıları, girdikleri sınavın tasarım etmenlerinden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Bringersjord (2001) üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdiği araştırmasında öğrencilerin başarılarının sınavın kalitesinden etkilendiği bulunmuştur. Alltizer ve Clausen'in (2008) çalışmasında öğrenciler, bilgisayar ortamında yapılan sınavdan negatif etkilendiklerinden performanslarının kalem kağıt yolu ile yapılan sınavlara nazaran daha düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Clough'un (2008) araştırmasında soruların okunabilirliği, hazırlanan sınavın kalitesi gibi sınav tasarım etmenlerinin öğrencilerin elektronik sınav olmaya istekli olmalarında etkili olduğu bulunmuştur. Ortner ve Caspers (2001) araştırmasında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu araştırmada öğrencilerin tasarım ilkelerine uyulmadan hazırlanan sınav daha düşük puan aldıkları bulunmuştur. Bu yönüyle araştırmanın bulguları Bringersjord (2001), Ortner ve Caspers (2001), Alltizer ve Clausen'in (2008) ve Clough'un (2008) bulguları ile tutarlıdır.
2. Araştırmada tekrarlı ölçümler halinde gerçekleşen sınavlarda öğrencilerin başarıları ilk sınavlarda tasarım ilkeleri dikkate alınarak yapılmış tasarım ortamındaki sınavda, tasarım ilkeleri dikkate alınmadan tasarlanan ortamdaki sınava göre daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Tekrarlı ölçümler halinde gerçekleştirilen sınavlarda başlangıçtaki sınavlardaki farkın sınav tasarım etmenlerinden kaynaklandığı ifade edilebilir. Ancak ilerleyen uygulamalarda katılımcıların sınavlara karşı alışma meydana getirdiği ifade edilebilir.



Alltizer ve Clausen'in (2008) üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmada, birden fazla gerçekleştirilen sınavlar arasından son sınavda elektronik sınavdan elde edilen başarı puanının kalem kağıtla gerçekleştirilen sınavdan anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar bu durumu öğrencilerin seçtikleri sınava katılıyor olmalarına bağlamıştır. Ancak iki çalışmanın bulguları göz önüne alındığında öğrencilerin sınava alıştıkları sonucu da çıkarılabilir.

3. Tasarım ilkeleri dikkate alınarak tasarlanmış ve tasarlanmamış sınav ortamlarında deneysel koşulların uygulandığı öğrencilerin genel sınav kaygıları kontrol edildiğinde dört sınavdaki elektronik sınav kaygı düzeyleri arasında farklılık yoktur. Başka bir ifadeyle sınav tasarım etmenlerinin öğrencilerin elektronik sınav kaygılarında anlamlı bir etkiye sahip olmadığı söylenebilir. Schult ve McIntosh (2004) elektronik ortamda sınav olmanın kaygıya yol açmada bilgisayar kaygısı ve bilgisayara yönelik tutumun anlamlı birer değişken olduğu bulgusu oldukça önemlidir. Elektronik ortamda sınava girecek olan öğrencilerin bilgisayar kaygısı öğrencilerin elektronik ortamdaki sınav kaygısını artırmakta, bilgisayara yönelik tutumlarının düşük olması sınav kaygılarını artırmaktadır. Araştırma kapsamında ele alınan çalışma grubunun Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğrencilerinden oluşması ve bu öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarının yüksek, kaygı düzeylerinin düşük olması beklenen bir durumdur. Kaygının düşük tutumlarının yüksek olması öğrencilerin elektronik sınav kaygısını düşüren etkenlerden biri olarak görülebilir.
4. Araştırmada öğrencinin görüşleri alındığında cevaplanan sorulara daha sonra geri dönememe durumu öğrencide kaygı oluşturduğu bulunmuştur. Shermis ve Lombard'ın (1998) çalışmalarında da, bilgisayar üzerinden yapılan testte katılımcı istediği sorudan başlayamamakta ve bir soruyu çözmeden testi ilerletmemektedir. Böylelikle katılımcı geriye yönelik kontrol işlemini yapamadığı için test kaygısının arttığı gözlemlenmiştir. Bu bulgu Shermis ve Lombard'ın (1998) bulguları ile tutarlıdır.
5. Öğrencilerin genel olarak, tasarım etmenlerinden, çerçevenin renk değiştirmesi, arka plan rengi, kaydırma çubuğu, kronometre ve uyarı

yazılarının renginin kırmızı olması, kronometrenin varlığı, kalan dakikaların gösterilmesi, sorulara ileri tuşuyla ulaşabilme, yazıların boyutları ve uyarı seslerinden etkilendikleri ve rahatsız oldukları bulunmuştur. Bu etmenler zamana bağlı olarak incelendiğinde ise uyarı sesleri ve yazı boyutları haricinde öğrencilerin tasarım ilkelerine uyulmadan hazırlanan tasarım etmenlerine alışamadıkları sonucuna varılmıştır. Bayazıt'ın (2007) çalışması da, öğrencilerin seslerden rahatsız olma ve sorulara odaklanamama gibi sorunlar yaşadıklarını ortaya çıkarması bakımından bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

6. Wise ve Kong (2005) çalışmalarında, sınav öğrenciler (üniversite) için büyük bir önem taşıyorsa öğrencilerin, seçtikleri cevabın doğruluğundan emin olmadan soru maddesini cevapladıklarını bulmuşlardır. Bu durum Ö5E4: *“Bu sınavda not kaygısı taşımadığımdan dolayı herhangi bir endişe duymadım.”* İfadesi ile tutarlıdır. Yine aynı öğrencinin *“Bu sınav bir klasik sınav olsaydı ya da sınavda not kaygısı taşıyor olsaydım süreden kesinlikle olumsuz olarak daha çok etkilenirdim.”* Sözleri ile bu araştırmanın kaygı ölçme konusunda işlevliliğini göstermekte ancak not kaygısının olmayışının kaygıyı etkilemekte olduğu sonucuna ulaşılabılır.
7. Araştırmada öğrencilerin genel sınav kaygıları farklı olmasına rağmen elektronik ortam sınav kaygılarının sınav tasarım etmenlerine uyulmuş ve uyulmamış ortamlarda anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Öğrencilerin BÖTE bölümünde okuması ve bilgisayara alışık olmaları bu durumun sebebi olabilir.

## 5.2. ÖNERİLER

Aşağıda, yapılan araştırmanın sınırlılıkları, bulguları ve ileriki araştırmalara yönelik öneriler bulunmaktadır.

1. Araştırmada öğrencilerin başarıları, sınavın tasarım etmenlerinden etkilenmektedir. Bu nedenle elektronik ortamda yapılan sınavların, bir insanın fiziksel ve psikolojik yapısına göre kabul edilebilirliği yüksek tasarım ilkelerine uyularak hazırlanması önerilmektedir.

2. Araştırmaya katılan öğrencilerin gönüllü olmaları sebebiyle katıldıkları sınavı ders notları ile ilişkilendirmemişlerdir. Bu yüzden yapılan sınavın öğrencilerin başarıları ve sınav kaygıları üzerindeki etkisi yeterince ortaya çıkmamış olabilir. Gelecek araştırmalarda sınavları ders notları ile ilişkilendirerek bu konuda araştırma yapılması önerilmektedir.
3. İnsanlar üzerinde psikolojik baskı oluşturma niteliği taşıdığı anlaşılan görüntü, yazı ve ses gibi etmenlerin etkileri ile hangi rengin, görüntünün, ses düzeyinin, uyarı yazılarının ve sınav esnasında kasıtlı ya da tesadüfen yer alan diğer etmenlerin öğrenciler için en uygun olduğu konusunun daha ayrıntılı olarak incelenmesi önerilmektedir.
4. Sınav tasarım etmenlerinden bazılarının incelendiği bu araştırmanın sonuçlarına bakılarak çözülemeyen soruların işaretlenmesi, kelime ya da cümlelere vurgu işareti konulabilmesi, pencere boyutu, yardım kutusu ya da ekran parlaklığı ve ekranın sahip olduğu renk kalitesi gibi diğer sınav tasarım etmenlerinin de öğrenciler üzerindeki etkisinin incelenmesi gerekmektedir.
5. Alan yazında elektronik ortamda yapılan sınavlarla ilgili sınırlı sayıda çalışmayla karşılaşılmaktadır. Bu yönüyle araştırma bundan sonraki çalışmalara örnek niteliği taşıyabilir.
6. Elektronik ortamda yapılan sınav tasarım etmenlerinin, başarı ve kaygının dışında motivasyon, tutum ve cinsiyet gibi farklı değişkenler üzerindeki etkisi bundan sonraki çalışmalarda incelenebilir.
7. Bu araştırmada BÖTE öğrencileri üzerinde yapıldığı için öğrencilerin var olan bilgisayar tecrübeleri araştırmanın sonucunu etkilemiş olabilir. Bundan sonraki araştırmalarda daha farklı bölümlerle çalışılarak bilgisayar tecrübesinin olmaması ile oluşacak durumlar araştırılabilir.
8. Bu çalışmada sınav tasarım etmenlerinin etkisi sadece bilgisayar ortamında ölçülmüştür. Bundan sonraki araştırmalarda bu etmenler web ortamı ya da taşınabilir araçlar kullanılarak ve kalem kağıt testlerin etkileri ile karşılaştırılarak incelenebilir.

9. Bu araştırma farklı dersler ve farklı içerik türleri içinde tasarlanarak uygulanabilir.

## KAYNAKÇA

- Adana, F. ve Kaya, N. (2005). Lise Öğrencilerinin Sınav Kaygısı Düzeyi Üzerine Sınav Kaygısı ile Başa Çıkma Eğitiminin Etkisi. *Kriz Dergisi*, 13(2), 35-42.
- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin Yeni Bilgi Teknolojileri Kullanımında Yükseköğretimin Etkisi: İstanbul Okulları Örneği. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(2).
- Alkan, C. (1998). *Eğitim Teknolojisine Giriş*. (Altıncı Baskı) Ankara:Önder Matbaacılık.
- Alltizer, R. L. ve Clausen, T.S. (2008). Computer-Mediated Exams: Student Perceptions and Performance. *Advances in Accounting, Finance and Economics*, 1(1).
- Altinkurt, Y. (2008). Öğrenci Devamsızlıklarının Nedenleri ve Devamsızlığın Akademik Başarıya Olan Etkisi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 129-142.
- Aslan, S. A. (2005). *Ergenlerde Ana-Baba Tutumu, Sınav Kaygısı, Ders Çalışma Becerilerinin Lise Giriş Sınavını Yordama Düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi. Mersin Üniversitesi. Mersin.
- Aydın, S. ve Sapar, V. (2010). *İlköğretim Öğrencilerinde Yabancı Dil Sınav Kaygısı*. Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi. Balıkesir Üniversitesi
- Bal, A. P. (2009). İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Öğretiminde Uygulanan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi. Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.
- Bass, H. (1993). *Measuring What Counts : A Conceptual Guide for Mathematics Assessment*. Washington: National Academy Press.
- Bayazıt, A. (2007). Çevrimiçi Sınavlar ve Kâğıt-Kalem Sınavları Arasındaki Sınav Süresi ve Öğrenci Başarımlarındaki Farklılıkları. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.
- Bringsjord, E. L. (2001). *Computerized-Adaptive Versus Paper-and-Pencil Testing Environments: An Experimental Analysis of Examinee Experience*. Doctorate Dissertation. Albany: State University of New York.
- Burger, J. M. (2006). *Kişilik*. (Çev. İ. D. Erguvan Sarıoğlu). İstanbul: Kaknüs Yayınları.

- Büyüköztürk, Ş. (2011). Testlerin Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerinde Kullanılan Bazı İstatistikler. *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları*, 167-182. Ankara: Pegem Akademi,
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). Nicel Araştırmalar. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (Altıncı Baskı), Ankara: PegemA. Yayıncılık.
- Can, G. (1992). *Akademik Başarısızlık ve Önlenmesi: Anadolu Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi. Eğitim fakültesi yayınları No:23.
- Chen, Y., Cheng, J. ve Liu, B. (2011). *Research on Teaching Reform Contents and Methods of SCM Curriculum in Zhejiang Shuren University*. S. Lin and X. Huang (Editörler), s.221–226, Berlin:Springer-Verlag
- Chinta, R. (2005). *Exam Anxiety Effect on Exam Performance: An Empirical Replication in the Middle East*. Doktora Tezi. American University of Sharjah. Sharjah, UAE
- Clough, S. J. (2008). *Computerized Versus Paper and Pencil Assessment of Socially Desirable Responding: Score Congruence, Completion Time, and Respondent Preferences*. Doktora tezi. The University of Iowa.USA
- Conole, G. ve Warburton, B. (2005). A Review of Computer-Assisted Assessment. *Research in Learning Technology*, 13(1), 17-31.
- Cüceloğlu D. (2003). *İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları*.İstanbul: Remzi Kitabevi
- Çelik, H. C. ve Daban, Ş. (2009). *Bilişim Teknolojileri Temel Kavramları. Bilgisayar I-II: Temel Bilgisayar Becerileri*. A. Güneş (Editör). (Üçüncü Baskı), s. 1-44. Ankara: PegemA. Yayıncılık.
- Çolak, T. S. (2009).Genel Lise Son sınıf Öğrencilerinin Sınav Kaygısı Düzeyleri ve Anne-Baba Tutumları. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 96-110
- Davaslıgil, Ü. (1994) *Anksiyete Düzeyi ve Aile Tutumlarının Yaratıcı Düşünmeye Olan Etkileri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Basım Atölyesi.
- Dede, M. B. (2004). *İnternet*. Gebze: İnsan Yayınları.
- Demirel, Ö. (2003). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. (Beşinci Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

- Demirel, Ö. ve Kaya, Z. (2002). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Demirel Ö.ve Kaya Z. (Editörler). (2. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö. ve Yağcı, E. (2009). Eğitim, Öğretim Teknolojisi ve İletişim. *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Demirel, Ö. ve Altun E. (Editörler). (Üçüncü Baskı), s. 1-27. Ankara: PegemA. Yayıncılık.
- Deutsch, T., Herrmann, K., Frese T. ve Sandholzer H. (2012). Implementing Computer-Based Assessment – A Web-Based Mock Examination Changes Attitudes. *Computers & Education*, 58, 1068–1075
- Duban, N. ve Küçükylmaz, A. E. (2008). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Uygulama Okullarında Kullanımına İlişkin Görüşleri. *Elementary Education Online*, 7(3), 769-784.
- Erdem, A. R. (2005). *Etkili ve Verimli –Nitelikli- Eğitim*. Ankara:Anı Yayıncılık, 2-3.
- Erdoğan, B. (2009). *Bilgisayar Destekli Sınav Bilgisayar Uyarlamalı Sınav için Soru Sınıflandırma Değerlendirmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Erişen, Y. ve Çeliköz, N.(2009). Eğitimde Bilgisayar Kullanımı. *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Demirel, Ö. ve Altun E. (Editörler). (Üçüncü Baskı), s. 111-144. Ankara: PegemA. Yayıncılık.
- Erkan, Z. (1994). *Grup Rehberliğinin Yüksek Sınav Kaygısına Etkisine Yönelik Deneysel Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Ertürk, S (1972). *Eğitimde Program Geliştirme*. s. 1-7. Ankara: Yelkentepe Yayınları. Hacettepe Basımevi,
- Fazeli, P. L. (2010). Computerized Cognitive Tested Among Older Adults:Exploring The Effect Of Computer Experience, Anxiety And Attitudes On Performance. Master of Arts.Birmingham: Universtiy of Alabama.
- Freud, S. (1998). Anksiyete. *Ruh Çözümlemesinde Giriş Konferansları*. (Çev. E. Kapkın, A. Kapkın). Payel Yayınevi, 389-407. İstanbul
- Fritts B. E. ve Marszalek J. M. (2010) Computerized adaptive testing, anxiety levels and gender differences. *Soc Psychol Educ*. 13, 441–458
- Güler, N. (2011).*Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.

- Gürses, A., Kaya, Ö., Doğan, Ç., Güneş, K. ve Yolcu, H. H. (2010). Measurement Of Secondary School Students' Test-Anxiety Levels And Investigation Of Their Causes. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1005–1008
- Hall, C. S. ve Lindzey (1970). *Theories of Personality*. New York: John Wiley and Sons, inc.
- Hall, T. S. (2005). *Is Test Anxiety A Form Of Specific Social Phobia?* Yüksek Lisans Tezi. University of Maryland.
- Hevner, A. ve Chatterjee, S. (2010). *Design Research in Information Systems*. New York: Springer Science+Business Media.
- Hollister, K., Berenson, M. ve Koppel, N. (2007). A Comparison of Assessment Techniques in an Information Systems Course: On-line vs. In-Class Exams. *Northeast Business & Economics Association*, 303-305
- İçli, G. E. ve Çopur, M. E. (2008). Pazarlama İletişiminde Renklerin Rolü *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10( 1), 22-33
- İkiz, E. (2007). Öğrenmenin Kapsamı ve Etkileyen Faktörler. Deniz, E. M. (Ed.) *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Maya Akademi
- İmamoğlu, C. (2007). *İngilizce Eğitiminde Bilgisayar Destekli Sınav ile Kağıt Kalem Sınavının Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- İşman, A. (2001). *Türk Eğitim Sisteminde Ölçme ve Değerlendirme: Genel kavramlar, uygulamalar, sorunlar, çözüm önerileri ve yeni bir model*. (İkinci Baskı) Adapazarı: Değişim yayınları.
- İşman, A. (2005). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. (2. Baskı) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- İşman, A. ve Eskicumalı, A. (2006). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. (5. Baskı) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Jean, S. (2008). *Computerized Versus Paper-And-Pencil Assessment Of Socially Desirable Responding: Score Congruence, Completion Time, And Respondent Preferences*. Doktora Tezi. The University of Iowa. USA
- Jodoin, M. G., Zenisky, A. ve Hambleton, R. K. (2006). Comparison of the Psychometric Properties of Several Computer-Based Test Designs for Credentialing Exams With Multiple Purposes. *Applied Measurement in Education*, 19(3), 203–220.



- Karadeniz Ş., Çakır, H. ve Uluyol, Ç. (2009). *Tasarım İlkeleri. İnternet Temelli Eğitim*. H. İ. Yalın (Editör). (Birinci Baskı), İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karadeniz, Ş. (2011) Effects of Gender and Test Anxiety on Student Achievement in Mobile Based Assessment. *Procedia Social and Behavioral Sciences 15*, 3173–3178
- Karakaya, Ziya (2002). Çevrimiçi (On-line) Sınav Sistemi Geliştirilmesi ve Uygulanması. *Uluslararası Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*. Eskişehir.
- Karataş, S. (2003 ). Öğretim Amaçlı Web Sayfası Tasarımında Renk Kullanımı. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi 23( 2)*, 139-148
- Kaya, N. ve Selçuk, S.(2007). Bireysel Başarı Güdüsü Organizasyonel Bağlılığı Nasıl Etkiler? *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8 (2), 175-190
- Kayapınar, E. (2006). *Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı (Oks)'na Hazırlanan İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi (Afyonkarahisar İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Afyonkarahisar.
- Kıyıcı, M. (2011).*Çoklu ortam Uygulamalarında Ölçme ve Değerlendirme. Çoklu Ortam Tasarımı*. (Editor:Dursun, Ö. Ö., Odabaşı, H. F.) Ankara: Pegem Akademi.
- Kobrin, J. L. (2000) *The Cognitive Equivalence of Reading Compherension Test İtems Via Computerised and Paper-Pencil Administration*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. The State Universtiy of New Jersey, New Jersey
- Kurt, A. A. (2010).Bilişim Teknolojileri Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme. *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Özel Öğretim Yöntemleri I-II*. s. 277-315, Şahin, S. (Editör). Ankara: PegemA. Yayıncılık.
- Küçükahmet, L. (2009). *Program Geliştirme ve Öğretim*. (Yirmi Dördüncü Baskı) Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Muter, P. (1996). Interface Design and Optimization of Reading of Continuous Text. in Van Oostendorp, H. & de Mul, S. (Eds.), *Cognitive Aspects of Electronic Text Processing*, 161-180. Norwood, N.J.: Ablex.
- Odabaş, H. (2003). İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim ve Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 17(1), 22-36.

- Ortner T. M. ve Caspers, J. (2001). Consequences of Test Anxiety on Adaptive Versus Fixed Item Testing. *European Journal of Psychological Assessment*, 27(3),157–163
- Otomo, Y. (1998). The Relationship of Computer Anxiety, Mathematics Anxiety, Trait Anxiety, Test Anxiety, Gender, and Demographic Characteristics Among Community College Students. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*.
- Özan, M. B. ve Yüksel, Y. (2003). Öğrencilerin Sınav Kaygılarının Öğrenmeleri Üzerindeki Etkileri. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 3.
- Özbudak, Y. B., Gümüş B. ve Çetin, F. D. (2003). İç Mekan Aydınlatmasında Renk ve Aydınlatma Sistemi İlişkisi. *D.Ü. II. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu*.
- Özcan, K. ve Turan, G. (2011). Bilgisayar Destekli Sınav Sistemi Tasarımı ve Uygulaması: SınavYap. *Akademik Bilişim Konferansları*. Malatya.
- Özer, B. (2005). *İnsan Psikolojisi ve Peyzaj Tasarımı*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü:Ankara
- Özer K. (2008). *Kaygı: Sinanma Duygusuyla Baş Edebilme*, s. 29-32. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Özgüven, İ., E. (2011a). Stres, Kaygı ve Sosyal Tercihlerin Ölçülmesi. *Psikolojik Testler*, s. 338-351. Sistem Ofset. Ankara.
- Özgüven, İ., E. (2011b). Testlerde Madde Analizi. *Psikolojik Testler*, s.109-120. Ankara:Sistem Ofset.
- Özgüven, İ., E. (2011c). Ölçme, Ölçekler ve Değerlendirme. *Psikolojik Testler*, s. 35-48. Ankara: Sistem Ofset.
- Rıza, E. T. (2001). *Eğitimde Bilgisayar Teknolojileri*. İzmir: Kanyılmaz Matbaa.
- Sağocak, M. D. (2005). Ergonomik Tasarımda Renk. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(1), 77-83.
- Sardoğan, M. E. (2003). Öğrencilerin Gütülenmesi. *Sınıf Yönetimi*. Kaya Z. (Editör), s. 91-109. Ankara: PegemA. Yayıncılık.
- Satıcı, A. F. ve Düvenci A. (2010). Öğrencinin Özellikleri. *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Özel Öğretim Yöntemleri I-II*. s. 49-70, S. Şahin (Editör). Ankara: PegemA. Yayıncılık.

- Schult C. A. ve J. L. McIntosh (2004). Employing Computer-Administered Exams in General Psychology: Student Anxiety and Expectations. *Teaching Psychology*, 31(3), 209- 211.
- Schult, C. A. ve McIntosh, J. L. (2004). Employing Computer-Administered Exams in General Psychology: Student Anxiety and Expectations. *Teaching of Psychology*, 31 (3), 209-211
- Seferoğlu, S. S. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Pegem A Yayıncılık. Ankara.
- Semerci, Ç. (2008). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. *Ölçme ve Değerlendirme*. Çepni, S. (Editör). (İkinci Baskı), s. 1-15. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sheehan, E. (1996). *Kaygı Bozuklukları: Kaygı, Fobiler ve Panik Ataklar*. (Çev. M. Sağlam) Bursa: Alfa Basım Yayım Dağıtım. (Eserin orijinali 1982’de yayımlandı)
- Shermis M. D. ve Lombard D. (1998). Effects of Computer-Based Test Administrations on Test Anxiety and Performance. *Computers in Human Behavior*, (14)1, 111 – 123.
- Silah, M. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarılarını Etkileyen Çeşitli Nedenler Arasından Süreksiz Durumluk Kaygısının Yeri ve Önemi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 10, 102-115.
- Sönmez, V. (2001). Program Geliştirmede Öğretmen Elkitabı. (Geliştirilmiş dokuzuncu baskı). Ankara: Anı Yayıncılık
- Sternberger, C. S. (1998). *An Examination of State Anxiety and Computer Attitudes Related to Achievement on Paper-and-Pencil and Computer Based Mathematics Testing of Nursing Students*. Dissertations and Theses. West Lafayette: Purdue University
- Strawderman, V. W. (1985). *A Description of Mathematics Anxiety Using an Integrative Model*. Doktora tezi. Georgia State University, Georgia.
- Sullivan, H., S. (2003). *The Interpersonal Theory of Psychiatry*. London: Routledge.
- Şahin, H., Günay, T. ve Batı, T. (2006) İzmir İli Bornova İlçesi Lise Son Sınıf Öğrencilerinde Üniversiteye Giriş Sınavı Kaygısı. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 15(6), 107.

- Şengel, E. (2009). An Overview for Computer Assisted Assesment. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 4(3), 729-740.
- Tekindal, S. (2009). Duyuşsal Özelliklerin Ölçülmesi için Araç Oluşturma. Ankara: PegemA. Yayıncılık.
- Turgut, M. F. (1997). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları. (10. Baskı) Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Tümer, A. E., Şahin, İ. ve Aktürk, O. (2008). Online Sınav Sistemi ve Bu Sistem ile İlgili Öğrenci Görüşleri. *International Educational Technology Conference*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 327-322.
- Türküm, S. (2003). Akılcı Olmayan İnanç Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Kısaltma Çalışmaları. *Türk PDR (Psikolojik Danışma ve Rehberlik) Dergisi*, 19(2), 41-47
- URL1: <http://www.tdk.gov.tr/> 27.03.2012 tarihinde erişilmiştir.
- URL2: <http://www.ets.org/toefl> 13.03.2012 tarihinde erişilmiştir.
- URL3: <http://www.ets.org/gre> 13.03.2012 tarihinde erişilmiştir.
- URL4: <http://www.mba.com/the-gmat.aspx> 13.03.2012 tarihinde erişilmiştir.
- URL5: Cambridge Esol Computer-Based Tests (t.y.).  
[http://www.britishcouncil.org/poland-cambridge\\_esol\\_computer-based\\_tests.htm](http://www.britishcouncil.org/poland-cambridge_esol_computer-based_tests.htm) 14.03.2012 tarihinde erişilmiştir.
- Wiechmann, D. ve Ryan, M. A. (2003). Reactions to Computerized Testing in Selection Contexts. *International Journal of Selection and Assessment*, 11(2/3), 215
- Wingenbach, G. J. (2000) Agriculture Students'academic Achievement, Attitudes Towards Paperless Exams, Computer Anxiety, Computing Attitudes, And Learning Styles. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 50(1), 112
- Wise, S. L. ve Kong, X. (2005). Response Time Effort: A New Measure of Examinee Motivation in Computer-Based Tests. *Applied Measurement in Education*, 18(2), 163-183
- Woolfolk, A. (1993). *Educational Psychology*. s. 345. USA: Allyn and Bacon.
- Yağcı, M., Ekiz , H.ve Gelbal S. (2011). Çevrimiçi Sınav Ortamlarının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*. Elazığ.

- Yalın, H. İ. (2003). Öğretim teknolojileri ve Materyal Geliştirme. (Sekizinci Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yalın, H. İ. (2003). Temel Kavramlar. *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. (Dokuzuncu Baskı). Ankara: Nobel Basımevi.
- Yang, Z., Zhu, M, Shen, X, ve Wang, W. (2011). Web-Based E-learning Behaviors of College Students Study. *Communications in Computer and Information Science*, 217, 154-159
- Yıldırım, İ. (2010). *Anne Baba Desteği ve Başarı: Anne Babalar Çocuklarına Nasıl Destek Olabilir*. (2. Baskı) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldırım, İ. (2010). *Anne Baba Desteği ve Başarı: Anne Babalar Çocuklarına Nasıl Destek Olabilirler*. Ankara: Anı Yayıncılık, 46.
- Yıldırım, İ., Gençtanırım, D., Yalçın, İ. ve Baydan, Y. (2008). Academic Achievement, Perfectionism and Social Support as Predictors of Test Anxiety. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 287-296.
- Yüksel G. (2004). Öğrenme için Motivasyon. *Sınıf Yönetimi*. Erçetin Ş. Ş. ve Özdemir M. Ç. (Editörler). (Üçüncü Baskı), s.105-148. Ankara: Asil Yayıncılık.

## EKLER

### EK 1: ELEKTRONİK ORTAM SINAV KAYGISI ANKETİ

#### Sevgili Öğretmen Adayları

Bu araştırmanın amacı, elektronik ortamda sınav olmanın öğrenci üzerinde oluşturduğu kaygı derecesini ölçmektir. Ankete vereceğiniz cevaplarla, sorunun daha iyi anlaşılmasına ve çözümüne katkıda bulunmuş olacaksınız. Bu ankette “Elektronik Ortamda Sınav” sözcüğü, aşağıdaki tanımda belirtilen anlama gelmektedir:

**Elektronik Ortamda Sınav;** Değerlendirme sürecinin bilgisayar veya telefon gibi bir elektronik cihaz aracılığıyla gerçekleştirilmesidir.

Elinizdeki bu ankette bu konuyla ilgili bazı sorular yer almaktadır. Sizden istenen, bu sorulara içten ve dürüst cevap vermenizdir. Vereceğiniz cevaplar gizli tutulacak ve hiç kimseye gösterilmeyecektir. Hepinize şimdiden teşekkür ederiz.

**Adınız Soyadınız:**

**Bölümünüz :**

**Sınıfınız :**

**Cinsiyetiniz :** Erkek ( ) Kız ( )

	Hiç	Nadiren	Bazen	Çoğunlukta	Her Zaman
1. Elektronik bir sınav olduğunda çok kaygılı olurum.					
2. Elektronik bir sınav olduğunda çok terlerim.					
3. Elektronik bir sınav olduğunda, aklıma dersle ilgili olmayan şeyler geliyor.					
4. Habersiz elektronik sınavlarda çok panik oluyorum.					
5. Elektronik bir sınava girmeden önce kendimi tedirgin hissediyorum.					
6. Elektronik bir sınavdayken duygularım, performansımı düşürüyor.					
7. Elektronik bir sınav yerine bir ödev hazırlamayı tercih ederim.					
8. Çok çalışsam da elektronik bir sınavda kendimi kaygılı hissediyorum.					

Lütfen kontrol ediniz. Tüm maddelerin yanını doldurdunuz mu?

## EK 2: SINAV TASARIM ETMENLERİ ÇEKLISTİ

**Yönerge:** Bu anket sınav tasarım etmenlerinin sınavdaki durumunuzu ne kadar etkilediğinin anlaşılması için hazırlanmıştır. Bu ankette “Sınav tasarım etmenleri” sözcüğü, aşağıdaki tanımda belirtilen anlama gelmektedir:

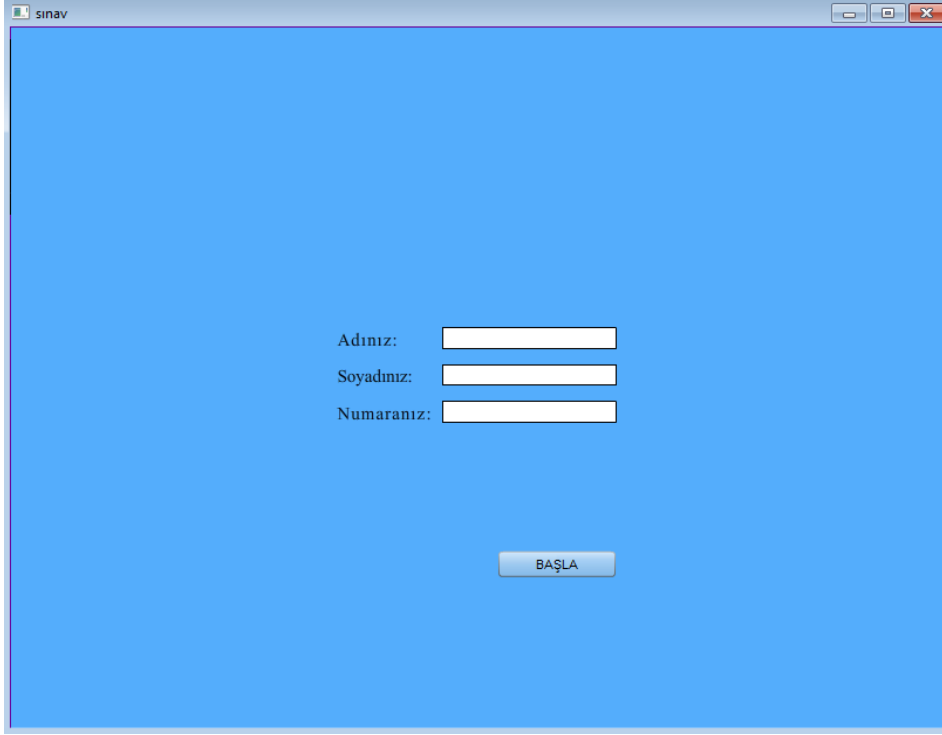
**Sınav tasarım etmenleri;** bir sınavın şekil ve içeriğinde kullanılabilirlik, uyumluluk, kalite gibi kavramları içeren etmenlerdir.

	Evet	Hayır
Sınav tasarım etmenleri soruları cevaplamamı etkilemiştir.	( )	( )

Aşağıdaki sizi rahatsız eden sınav tasarım etmenlerini rahatsız etme durumlarına göre 1’den 9’a kadar sıralayınız.

Sınav Tasarım Etmenleri	Sıra
Arka plan rengi	
Çerçevenin renk değiştirmesi	
Kronometre ve uyarı yazılarının renginin kırmızı olması	
Kronometrenin varlığı	
Kalan dakikaların gösterilmesi	
Uyarı sesleri	
Yazıların boyutları	
Kaydırma çubuğu	
Sorulara ileri tuşuyla ulaşabilme	

## EK 3: SINAV GÖRÜNTÜLERİ

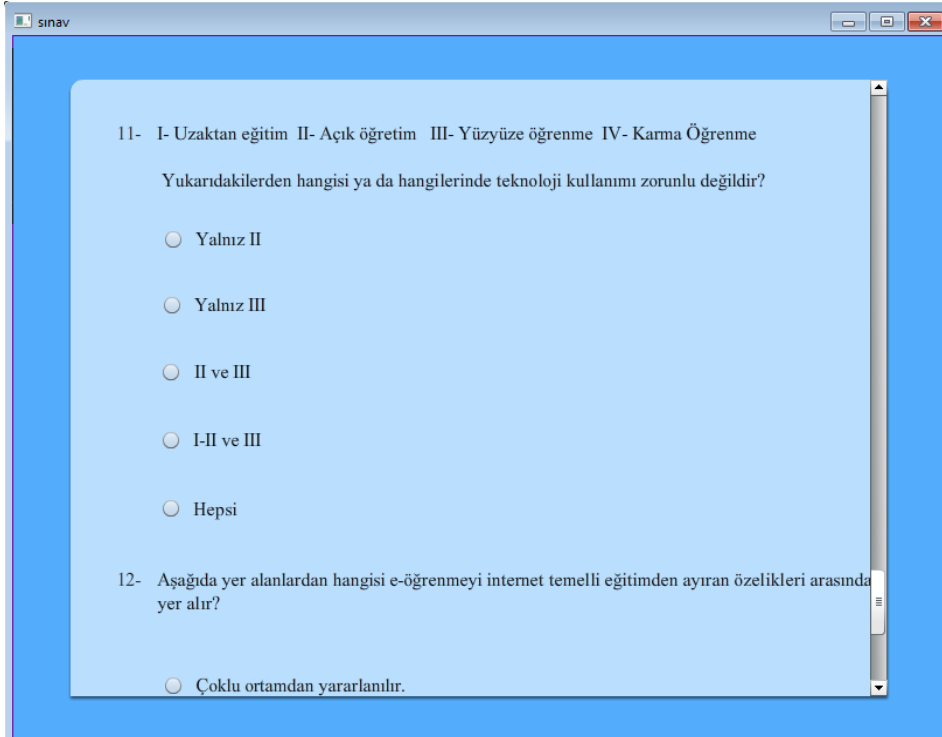


Adınız:

Soyadınız:

Numaranız:

BAŞLA



11- I- Uzaktan eğitim II- Açık öğretim III- Yüzyüze öğrenme IV- Karma Öğrenme  
Yukarıdakilerden hangisi ya da hangilerinde teknoloji kullanımı zorunlu değildir?

Yalnız II

Yalnız III

II ve III

I-II ve III

Hepsi

12- Aşağıda yer alanlardan hangisi e-öğrenmeyi internet temelli eğitimden ayıran özellikleri arasında yer alır?

Çoklu ortamdandır yararlanılır.



sınav

00:08:00

Adımız:

Soyadımız:

Numaramız:

BAŞLA

sınav

00:07:44

1- Aşağıdakilerden hangisi ODTÜ İnternet Destekli Eğitim\_Asenkron (İDEA) uygulaması ile ilgili yanlış bir ifadedir?

Bilişim uzmanı açığını kapatmak amacıyla kurulmuştur.

Üniversite günümüzde de sertifika programları yürütmektedir.

İşletme alanında uzman kişiler yetiştirmek amacıyla kurulmuştur.

## ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİSİ

**Ebru ALBAYRAK**, 1987 yılında Erzincan’da doğdu. İlköğretimini ve liseyi Samsun’da tamamladı. Sakarya Üniversitesi Hendek Eğitim Fakültesi’nde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünden 2010 yılında mezun oldu. Aynı yılda Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladı. Yabancı dili İngilizcedir.

E-posta: [ebualb@gmail.com](mailto:ebualb@gmail.com)