



T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ

ANABİLİM DALI

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM

DALI

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ BECERİLERİNİ ÖLÇEN

ÇOKTAN SEÇMELİ, OTANTİK VE SİMÜLASYON TABANLI

DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ

GÖRÜŞLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fevzi BAŞAL

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Erhan ŞENGEL

BURSA

Aralık, 2015

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

Fevzi BAŞAL
25/12/2015

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

"Bilgi ve İletişim Teknolojileri Becerilerini Ölçen Çoktan Seçmeli, Otantik ve Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri" isimli Yüksek Lisans tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Fevzi BAŞAL

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Erhan ŞENGEL

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ABD Başkanı

Prof. Dr. Aysan ŞENTÜRK

T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı'nda 801390008 numara ile kayıtlı Fevzi BAŞAL'ın "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Becerilerini Ölçen Çoktan Seçmeli, Otantik ve Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri" konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 25/12/2015 günü 13.00 - 14.30 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının **(başarılı/başarısız)** olduğuna **(oybirliği/oy çokluğu)** ile karar verilmiştir.

Üye
(Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı)
Yrd. Doç. Dr. Erhan ŞENGEL

Üye
Prof. Dr. Rıdvan EZENTAŞ

Üye
Doç. Dr. Selçuk ÖZDEMİR

ÖN SÖZ

Herkesin eğitim hayatında ilginç, belki de buruk hikâyeleri vardır. Benim de ilkokul eğitimimle ilgili bir hikâyem var. İlkokul 1. sınıfa doğduğum yer olan Değirmen Boğazı Köyü'nde (Balıkesir-Manyas) başladım. Bitirdiğim okul ise yaşadığımız yere yakın başka bir köy olan, o zamanlar nahiye (idarî bir birim) olarak tanımlanan Darıca İlkokuluydu. Ancak ilginç olan, birinci sınıfa kendi köyümde başlayıp, daha sonra Darıca, daha sonra komşu köyümüz olan Hacı Osman Köyü'ne gittiğimi, bir dönem tekrar köyümdeki okulun açılmasıyla köyümde bir sınıfa okuduğumu, ama nihayetinde Darıca İlkokulu'ndan mezun olduğumu hatırlıyorum. İlkokul eğitim hayatımı anlatmak istediğimde en zorlandığım anlardan biri budur. İlkokul sınıflarımı hangi okulda okuduğumu tam olarak hala sıralayamam. Bu benim içimde küçük bir sızı olarak kalmıştır.

Daha sonraki eğitim hayatım ise daha belirgin ve düzenli idi. Ancak sürekli beni rahatsız eden bir durum da yok değildi. Okulda sadece ezbere dayalı bilgi ediniyorduk. Bunun dışında entelektüel bir faaliyetimiz söz konusu olmuyordu. Hâlbuki ben öğrendiğim bilgilerin nedenini ve niçinini daha çok merak ediyor, öğrendiklerimi sistemli bir bütün haline getirmek istiyordum.

Öğretmenlik mesleğine başladığımda ise mesleğimi daha nitelikli yapma isteğim sürekli beni kamçılıyordu. Bu anlamda bireysel çalışmalarımın yanında Milli Eğitim Bakanlığı'nın açtığı mahalli ve merkezi hizmet içi eğitim kurslarına katıldım. Ancak bu etkinliklerin bende anlamlı bir fark oluşturmadığını fark ettim.

Aradığım şey belki de lisansüstü eğitimindeydi. Ama bu konuda pek bilgim yoktu. Bu eğitimi yapan kişilerle yaptığım sohbetler oldukça doyurucuydu. Biraz geç de olsa doğru kişilerle tanışmıştım belki de. Artık yol haritam belliydi. Kararımı vermiştim. Yüksek lisans yapacaktım.

Şu halde yüksek lisans eğitimimi bitirdim. Beni geçmişten beri rahatsız eden neden ve niçinlerin peşine düşebiliyorum artık. Tatmin edici cevaplar bulabiliyorum sorularıma. Bulamasam da aldığım eğitim sayesinde cevaplara nasıl ulaşabileceğimi biliyorum artık. İçinde merak olanlara, merakını gidermenin yollarını öğrenmek

isteyenlere, araştırmayı bir hayat felsefesi yapmaktan zevk alan kişilere bu eğitimi almalarını önerebilirim sadece.

Uzun eğitim hayatımı gerçekleştirmek için sıkıntılı günlerde bile eğitime devam etmem için beni her zaman cesaretlendiren ve desteklerini hiç bir zaman esirgemeyen anneme ve kardeşlerime çok teşekkür ediyorum. Bugün yüksek lisans derecesi alıyorsam, bunu öncelikle onların koşulsuz desteğine borçluyum. Diğer taraftan zihnimde lisansüstü eğitim fikrinin oluşmasını sağlayan isimsiz kahramanlarıma şukranlarımı sunuyorum. Çünkü önce hayal etmelisiniz, hayalinizi netleştirmelisiniz, hayal edemezseniz başaramazsınız!

Daha sonra ise tez konumu birlikte olgunlaştırdığımız, planlama aşamasında fikirlerine başvurduğum, kıymetli zamanını ayırarak görüşme isteğimi her fırsatta olumlu karşılayan danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Erhan şengel'e çok teşekkür ediyorum.

Uzman görüşlerine başvurduğum ve tezime birçok katkıları olan değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Semiral nc ve Yrd. Doç. Dr. Nuray Parlak Yılmaz'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Kıymetli meslektaşım ve yüksek lisans arkadaşım Beyhan ıtak'a belirttiği uzman görüşleri, tezimin tüm uygulama süreçlerindeki yardımları ve özverili emeği için çok teşekkür ederim. Değerlendirme sorularıyla ilgili uzman görüşlerini aldığım meslektaşım ve yüksek lisans arkadaşım Salih Baltalı'ya, tezimin son test aşamasındaki katkılarından dolayı ise meslektaşım Serkan Balkay'a teşekkürü borç bilirim.

Çalışmamın literatüre ufacık da olsa bir katkı sağlaması dileğiyle...

Fevzi BAşAL

ÖZET

Yazar : Fevzi BAŞAL
Üniversite : Uludağ Üniversitesi
Ana Bilim Dalı : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Bilim Dalı : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : XIII+117
Mezuniyet Tarihi :
Tez : Bilgi ve İletişim Teknolojileri Becerilerini Ölçen Çoktan Seçmeli, Otantik ve Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri
Danışman : Yrd. Doç. Dr. Erhan ŞENGEL

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ BECERİLERİNİ ÖLÇEN ÇOKTAN SEÇMELİ, OTANTİK VE SİMÜLASYON TABANLI DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Bu çalışmanın amacı benzer kazanımları ölçmeyi amaçlayan çoktan seçmeli test, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemlerine ilişkin 6. sınıf düzeyindeki öğrenci görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Araştırma nicel ve nitel yöntemlerin kullanıldığı karma bir modelde yürütülmüştür. Ön test ve son test uygulanan gruplar arasındaki fark, verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle Kruskal-Wallis testi ile sınanmıştır. Son test grupları arasında yalnızca otantik (60,76) ile simülasyon tabanlı değerlendirme sınavı (46,24) sıra ortalama puanları arasında, otantik sınav lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Öğrencilerin farklı değerlendirme yöntemlerine ilişkin görüşleri mülakat yöntemiyle elde edilmiştir. Mülakat yapılan öğrenciler son teste katılan 159 öğrenci arasından rastgele seçilen 20 öğrenciyle yapılmıştır. Öğrencilerin otantik sınavda kendilerini daha başarılı hissetmeleri, çoktan seçmeli testin şans faktörü nedeniyle kolay gelmesi ve simülasyon tabanlı değerlendirme sınavının ise güçlü dönüt özelliği öğrenci görüşlerinde öne çıkan noktalardır. Öğrenciler bu yöntemlerin dışında

öneri olarak çoktan seçmeli testin, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yönteminin bir arada uygulanabileceği karma bir model önermişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi ve İletişim Teknolojileri Becerileri, Değerlendirme, Çoktan Seçmeli Test, Otantik Değerlendirme, Simülasyon Tabanlı Değerlendirme



ABSTRACT

Author : Fevzi BAŞAL
University : Uludağ University
Field : Computer and Instructional Technologies Education
Branch : Computer and Instructional Technologies Education
Degree Awarded : MS Thesis
Page Number : XIII+117
Degree Date :
Thesis : The Student Opinions of Measure of Information and
Communication Technologies Skills with Multiple-Choice,
Authentic and Simulation-Based Assessment Methods
Supervisor : Yrd. Doç. Dr. Erhan ŞENGEL

THE STUDENT OPINIONS OF MEASURE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES SKILLS WITH MULTIPLE-CHOICE, AUTHENTIC AND SIMULATION-BASED ASSESSMENT METHODS

The purpose of this study is to reveal 6th grade students' opinions about multiple-choice, authentic and simulation-based assessment exams aiming to measure similar gains. The research was conducted in a mixed model design in which both quantitative and qualitative methods were used. The difference between pretest and posttest treated groups was tested by Kruskal-Wallis test due to the abnormal distribution of the data. Among posttest groups, a significant difference was only found between authentic (60.76) and simulation-based (46.24) exam mean rank scores. Students' opinions concerning different assessment methods were obtained by using interview method. Interviews were conducted with randomly selected 20 out of 159 students who participated in the final test. The points noticeable in students' opinions are that they feel more successful in the authentic exam, the multiple-choice exam appears to be easy due to the luck factor and the simulation-based exam has a strong feedback feature. Apart from these methods, students proposed a blended model

whereby authentic and simulation-based assessments as well as multiple-choice tests are performed together.

Key words: Information and Communication Technology Skills, Assessment, Multiple-Choice Test, Authentic Assessment, Simulation-Based Assessment



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖN SÖZ	i
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER/GRAFİKLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
I. BÖLÜM: GİRİŞ	1
1.1. PROBLEM DURUMU	1
1.2. AMAÇ	3
1.3. ÖNEM.....	6
1.4. SAYILTILAR.....	8
1.5. SINIRLILIKLAR.....	9
1.6. TANIMLAR	9
II. BÖLÜM: KURAMSAL ÇERÇEVE.....	10
2.1. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ BECERİLERİ.....	10
2.2. BİLİŞSEL ÖĞRETİM HEDEFLERİNİN SINIFLANDIRILMASI: BLOOM TAKSONOMİSİ.....	12
2.3. DEĞERLENDİRME NEDİR?	14
2.4. DEĞERLENDİRME TÜRLERİ.....	15
2.5. FARKLI DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	18
2.5.1. Klasik Sınav Yöntemi	18
2.5.2. Çoktan Seçmeli Test Yöntemi	19
2.5.3. Otantik Değerlendirme	21
2.5.4. Simülasyon Tabanlı Değerlendirme	22

2.6. DEĞERLENDİRMEDE GEÇERLİK, GÜVENİRLİK VE KULLANIŞLILIK .	26
2.6.1. Geçerlik.....	26
2.6.2. Güvenirlilik	28
2.6.3. Kullanışlılık	30
III. BÖLÜM: LİTERATÜR.....	32
IV. BÖLÜM: YÖNTEM.....	45
4.1. ARAŞTIRMA MODELİ	45
4.2. KATILIMCI GRUBU.....	46
4.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	47
4.3.1. Çoktan Seçmeli Sınav Hazırlama Süreci	47
4.3.2. Otantik (Uygulama) Sınav Hazırlama Süreci	50
4.3.3. Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Sınavı Hazırlama Süreci	51
4.3.4. Mülakat Sorularını Hazırlama Süreci	53
4.4. VERİLERİN TOPLANMASI VE ÇÖZÜMLENMESİ	54
4.4.1. Nicel Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi.....	54
4.4.2. Nitel Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi	56
V. BÖLÜM: BULGULAR VE YORUM.....	58
5.1. ARAŞTIRMA SONUCUNDA ELDE EDİLEN NİCEL BULGULAR.....	58
5.1.1. Ön Test Sonucu Elde Edilen Verilere Uygulanan Normallik Testine İlişkin Bulgular	59
5.1.2. Ön Test Gruplarının Ortalamaları Arasında Anlamlı Bir Fark Olup Olmadığını Tespit Etmek İçin Yapılan Kruskal-Wallis Testi Bulguları	60
5.1.3. Son Test Sonucu Elde Edilen Verilere Uygulanan Normallik Testine İlişkin Bulgular	60
5.1.4. Son Test Gruplarının Ortalamaları Arasında Anlamlı Bir Fark Olup Olmadığını Tespit Etmek İçin Yapılan Kruskal-Wallis Testi Bulguları	61
5.1.5. Son Test Gruplarını İkili Karşılaştırmak İçin Uygulanan Mann-Whitney U Testine İlişkin Bulgular	61

5.2. ARAŞTIRMA SONUCUNDA ELDE EDİLEN NİTEL BULGULAR.....	62
5.2.1. Gözlem Yöntemiyle Elde Edilen Bulgular	62
5.2.2. Mülakat Yöntemiyle Elde Edilen Bulgular	64
5.2.2.1 Mülakat Yapılan Öğrencilere Ait Bilgiler	65
5.2.2.2. Sınav Türlerine Hazırlık İle İlgili Öğrenci Görüşleri	66
5.2.2.3. Öğrencilerin Deneyim Kazandıkları Sınav Türleri Hakkındaki Görüşleri	67
5.2.2.4. Sınav Türlerinin Geri Bildirim (Hatayı Anlama) Özelliklerine İlişkin Öğrenci Görüşleri	67
5.2.2.5. Farklı Sınav Türlerinin Öğrencilerin Başarılarına Etkisiyle İlgili Görüşleri	69
5.2.2.6. Klasik, Çoktan Seçmeli Test, Otantik ve Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Yönteminden Farklı Olarak Uygulanabilecek Değerlendirme Türlerine İlişki Öğrenci Görüşleri	70
5.2.2.7. Sınav Türlerini Hoşlanma Nedenlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri	72
5.2.2.8. Sınav Türlerinin Güçlüğüne İlişkin Öğrenci Görüşleri	73
5.2.2.9. Sınav Türlerinin Öğrencilerin Güven Duymalarına Etkisine İlişkin Görüşleri	75
5.2.4. Değerlendirme Türlerine İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Sayısal Özeti	76
5.3. SİMÜLASYON TABANLI DEĞERLENDİRME SINAVI UYGULAMASININ KULLANILABİLİRLİK TESTİNE AİT BULGULAR.....	78
VI. BÖLÜM: TARTIŞMA VE SONUÇ	80
VII. BÖLÜM: ÖNERİLER.....	84
KAYNAKÇA.....	86
EK- 1.....	90
EK- 2.....	98
EK- 3.....	107
EK- 4.....	112
EK- 5.....	114



TABLolar LİSTESİ

Sayfa No

<i>Tablo 1: Çalışmaya Katılan Katılımcı Grubu Sayısı ve Kurumu</i>	47
<i>Tablo 2: Pilot Test Maddelerinin Güçlük İndeksi ve Ayırt Edicilik İndeksi Değerleri ..</i>	48
<i>Tablo 3: Nihai Test Maddelerinin Güçlük İndeksi ve Ayırt Edicilik İndeksi Değerleri .</i>	49
<i>Tablo 4: Nihai Test İstatistikleri</i>	49
<i>Tablo 5: Ön Test Sonucu Elde Edilen Normal Dağılım Değerleri.....</i>	59
<i>Tablo 6:Ön Test Sonucu Elde Edilen Kruskal-Wallis Test Değerleri</i>	60
<i>Tablo 7: Son Test Normallik Testi Sonuçları.....</i>	61
<i>Tablo 8: Son Test Sonucu Elde Edilen Kruskal-Wallis Test Değerleri</i>	61
<i>Tablo 9: Grupları İkili Karşılaştırmak İçin Uygulanan Mann-Whitney U Testine İlişkin Bulgular</i>	62
<i>Tablo 10: Mülakat Yapılan Öğrenci Bilgileri.....</i>	65
<i>Tablo 11:Öğrencilerin Deneyim Kazandıkları Sınav Türleri.....</i>	67
<i>Tablo 12: Mülakat Verilerinin Sayısal Özeti.....</i>	77

ŞEKİLLER/GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa No

<i>Şekil 1: Tez Uygulama Süreci</i>	46
<i>Şekil 2: Otantik Sınav Ekran Görüntüsü</i>	51
<i>Şekil 3: Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Sınavı Ekran Görüntüsü</i>	52
<i>Şekil 4: Mülakat verilerinin analizi sonucu oluşturulan kategoriler</i>	65



KISALTMALAR LİSTESİ

- BİT** : Bilgi ve İletişim Teknolojileri
- EURIDICE** : Eurydice Ağı, Avrupa eğitim sistemleri ve politikaları hakkında bilgi ve analiz temin eden bir organizasyondur. Avrupa Birliği'nin Yaşam Boyu Öğrenme Programı'nda yer alan 33 ülkenin tümünde bulunan 37 ulusal birimden oluşmaktadır. Türkiye'de bu kuruluşa üyedir.
- MCEETYA** : Avustralya Eğitim, Çalışma ve Gençlik Bakanlıkları Konseyi (The Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs)
- MEB** : Milli Eğitim Bakanlığı
- TİK** : Türkiye İstatistik Kurumu
- TTKB** : Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

I. BÖLÜM: GİRİŞ

1.1. PROBLEM DURUMU

Yeni bir okula başladığımızda, bir öğretmenin dersine ilk girdiğimizde ya da yeni bir kitap okuduğumuzda bize sorulan ilk soru genellikle şöyle olur: Nasıldı? Bu soruyla aslında bizden bu yeni durumu değerlendirmemiz istenmektedir. Yeni karşılaştığımız bu durum ile ilgili kabaca iyi ya da kötü gibi bir cevap verilebileceği gibi, karşılaşılan durum ile elde ettiğimiz verilere dayanarak bir değerlendirme yapılabilir. Hiç kuşku yok ki ikinci yöntem muhataba daha doyurucu bilgi sağlayacaktır ve arzu edilen de budur.

Her durum ile ilişkilendirilebilen değerlendirme olgusu öğretim sürecinin de ayrılmaz bir parçasıdır. Değerlendirmenin önemi öğretimin başında belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığına dair karar verilmesini sağlamasından dolayıdır (Arpacık, 2010). Bu nedenle öğretim hedefleri ile değerlendirme doğrudan ilişkilidir. Çünkü hedefler öğrencinin öğrenmesini değerlendirmenin yollarını tasarlamak için bir çerçeve sunar ve böylece öğrencilere yol gösterir (Morrison, Ross ve Kemp, 2012).

Planlanan bir öğretim etkinliği ile ilgili hedefleri belirlemenin en iyi yolu belirtke tablosu oluşturmaktır. Belirtke tablosu; test maddeleri ile öğretim hedeflerini ilişkilendiren iki boyutlu bir tablodur. Böyle bir tablo ile öğrenme çıktılarının (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme) hak ettikleri seviyede dikkate alınmaları ve ilgili hedef grubunu ölçmek için kaç tane sorunun sorulduğu garanti altına alınmış olur (Morrison ve diğerleri, 2012).

Bilgi ve iletişim teknolojileri araçlarının, özellikle de bilgisayarların son yıllarda yaygınlaşması eğitimin her safhasında bir zenginliğe neden olmuş ve eğitimin kalitesini artırmıştır. Bu yönüyle bilgisayarların öğrenme-öğretme ve okul yönetimi ile ilgili bütün etkinliklerde kullanılmasına "*Bilgisayar Destekli Eğitim*" denilmektedir (Seferoğlu, 2014). Bilgisayar destekli eğitimin (BDE) birçok uygulamasına

rastlanmaktadır. Bilgisayarların okulda ders konularının öğretilmesinde, ödev raporlarının hazırlanmasında, bilgisayar okur-yazarlığının öğretilme sürecinde, öğrenci ve öğretmenlerle ilgili kayıtların tutulması gibi örnekler BDE uygulamalarıdır (Seferoğlu, 2014). Teknolojinin eğitime bu denli güçlü etkisi öğretim sürecinin önemli unsurlarından biri olan değerlendirme yöntemlerinin de yeniden gözden geçirilmesini zorunlu kılmıştır. Bu durum teknolojinin entegre edildiği herhangi bir derste önemli olduğu gibi, doğrudan bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin ölçüldüğü derslerde daha da önem arz etmektedir. Çünkü geleneksel olarak kağıt kalem ile yapılan değerlendirmeler karmaşık entelektüel becerileri ölçmekte oldukça yetersiz kalmaktadır (Midura ve Dede, 2010).

Bilgisayar ortamında yapılan değerlendirmeler dikkate alındığında 4 temel jenerasyondan bahsedebiliriz (Redecker ve Johannessen, 2013). Birinci jenerasyonda değerlendirmeyi yönetme ve otomatik puanlama öne çıkmaktadır. Çoktan seçmeli test sorularının bilgisayar ortamına aktarılarak uygulanması bu bölüme örnek verilebilir. İkinci jenerasyonda öğrencinin yanıtlarına göre soru gösterme ve süre gibi seçenekler sunulur. Üçüncü jenerasyonda öğrenci başarısına uygun olarak dinamik dönütü sağlayan uygulamalar öne çıkmaktadır. Son jenerasyonda ise kişiselleştirilmiş dönüt ve öğrenciyi merkeze alan uygulamalar söz konusudur.

Yukarıda belirtilen jenerasyonlar bir gelişimi ifade etmektedir. Bu gelişim süreci teknolojinin gelişimi ve bu teknolojilerin değerlendirmeye entegre edilmesiyle doğru orantılı seyrettiği görülmektedir. Bunun yanında jenerasyonlar arasında değerlendirme ile ilgili objektiflikten öznelliğe (bireyselliğe) doğru bir dönüşümün de olduğu göze çarpmaktadır.

Değerlendirme öğretim sürecinin önemli bir parçası olmasına rağmen ülkemizde bu konu hakkında yeterince çalışma yapılmadığı görülmüştür. Erdoğmuş (2009) ülkemizde öğretim teknolojileri alanında yapılmış 215 yüksek lisans ve 32 doktora çalışmasını konu, araştırma tipi ve yöntem bakımından incelemiş, çalışmaların çoğunun eğitimde kullanılan medya biçimlerinin ve yöntemlerin karşılaştırılması, öğrenci değişkenlerinin incelendiğini saptamıştır. Değerlendirme ile ilgili ise sadece 2

çalışmanın yapıldığını belirtmiştir. Çalışmamız sayesinde özellikle ülkemize ait literatürün eksik kalan bu yönüne bir katkı yapılması amaçlanmıştır.

1.2. AMAÇ

Son yıllarda bilgisayar başta olmak üzere birçok bilişim aracının hayatımıza girmesi bilgiye ulaşmayı kolaylaştırmıştır. Artık bilgiye ulaşmak değil, bilgi ve becerilerin nasıl kullanılacağını bilmek önem kazanmıştır (Şahin, 2009). Kendi başına karar verebilme, bilgiyi kolayca paylaşabilme, takım çalışması ve sürekli kendini yenileme günümüzün anahtar kelimeleri haline gelmiştir. Yeni durumlarla karşılaşıldığında karmaşık problemleri çözmek için teknolojiyi sağlıklı iletişim kurabilmede, bilgiyi oluşturmada ve bilgiyi paylaşmada kullanma becerisi her düzeydeki başarılı bireylerin günümüzdeki temel özelliği haline gelmiştir (Binkley ve diğerleri, 2012).

Günümüz, yani 21. yy becerilerini 10 beceri ve 4 grupta toplayabiliriz (Binkley ve diğerleri, 2012):

1. Düşünme Becerileri
 - Yaratıcılık ve yenilikçi düşünme,
 - Kritik düşünme, problem çözme ve karar verme,
 - Öğrenmeyi öğrenme.
2. Çalışma Becerileri
 - İletişim,
 - İşbirliği.
3. Çalışma Aracı Becerileri
 - Bilgi okur-yazarlığı,
 - Bilgi ve iletişim teknolojisi okur-yazarlığı.
4. Yaşam Becerileri
 - Yerel ve küresel vatandaşlık,
 - Yaşam ve kariyer,
 - Kişisel ve sosyal sorumluluktur. (Kültürel bilinç ve yeterliliği de içerir.)

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasının da etkisiyle tanımlanan 21. yy becerileri teknolojinin sınıflara daha fazla entegre olmasını sağlamıştır. Buna bağlı olarak teknoloji sınıf aktivitelerini arttırmış, ders planlarının yeniden ele alınmasına neden olmuş ve öğrencilere daha fazla özgürlük vererek öğrenci merkezli bir eğitimi gerekli kılmıştır (Klimova, 2012). Teknolojinin sınıfa entegrasyonu öğretimin diğer bir boyutu olan değerlendirmeyi de etkilemiştir. Öğrencilerin öğrenmelerini iyileştirmeyi amaçlayan değerlendirme türleri; bireysel öğretimi destekleyen, öğrencilerin etkileşim kurmasını sağlayan, öğrenci hakkında zengin veri toplama imkânı sunan ve sürekli geri bildirim vurgulayan yöntemlerdir (Pellegrino ve Quellmalz, 2010).

Bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerini ölçmek için sık kullanılan değerlendirme yöntemlerinden biri çoktan seçmeli testlerdir. Kalabalık gruplar için uygun olması, test ve madde istatistiklerinin kolay hesaplanabilmesi, kolay puanlanabilmesi gibi özelliklerinden dolayı bu değerlendirme türü yaygın olarak kullanılmaktadır (Atılğan, Kan ve Doğan, 2011). Çoktan seçmeli test yönteminin objektif puanlamayı sağlaması, her seviyede uygulanabilir olması, test maddelerinin istatistiksel temellere dayanması gibi güçlü yönleri olmasına rağmen bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri için hayati önem taşıyan karmaşık ve üst düzey becerileri ölçememesi bir dezavantaj olarak sayılabilir.

Çoktan seçmeli test yöntemine karşın, öğrencilerin karmaşık bilgi ve becerileri otantik (uygulama) değerlendirme yöntemi ile daha kolay ölçülebilir. Bu değerlendirmenin özellikleri (Burton, 2011) şu şekilde sıralanabilir:

- Gerçek dünya uygulamalarına kolaylıkla uyarlanabilmesi,
- Öğrencinin kendine özgü ürünler oluşturması,
- Üst düzey düşünme becerileri kapsamına giren yansıtma ve öz değerlendirmeyi mümkün kılması,
- İşbirlikli çalışma yapılabilmesi,
- Öğrencinin karar verme becerisini desteklemesi,
- Karmaşık görevler yerine getirmeyi sağlaması,
- Geniş, çeşitli ve yeni dönütler ile ortamı zenginleştirilmesi,

- Yarı yapılandırılmış, açık uçlu araştırma ile yeni fikirler inşa etmeyi desteklemesi,
- Değerlendirmeye sürekli entegre edilmiş görevleri mümkün kılması şeklinde ifade edilebilir.

Otantik değerlendirme ile öğrenciler geri bildirim kendileri yönetirler. Bundan dolayı bu öğrenme öğrenciye yansıtma, kendini değerlendirme ve kendi öğrenmesi ile ilgili dönüt oluşturmayı sağlar (JISC, 2010).

Bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri ölçülebilecek alternatif diğer bir yöntem simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemidir. Gerçek duruma uygun, simüle edilen değerlendirme ortamı öğrenciye pratik yapma, dönüt sağlama, becerilerini geliştirme imkanı sağlar (Mislevy, 2011). Simülasyon ortamlarında uygulamanın gerçek duruma uygunluğundan çok, farklı alternatifleri sunması önemlidir. Örneğin; kullanıcının istenmeyen bir yere tıklaması sonucu dönüt verilmesi bu ortamdan beklenen bir davranıştır. Çünkü gerçek duruma uygunluk daha iyi öğrenme ve daha iyi değerlendirmeyi garanti etmez (Mislevy, 2011). Uygunluk seviyesi hedeflenen bilgi ve beceriye göre değerlendirilmelidir.

Bilgisayar ortamında değerlendirme henüz yeni bir durumdur. Geleneksel ortamlarda kullanılan tüm klasik ve alternatif yöntemlerin dijital ortamlara uyarlanması, farklı pek çok değişken açısından etkilerinin ve sonuçlarının irdelenmesini gerektirmektedir (Gülbahar, 2013). Bu çalışma, bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerini ölçmek farklı değerlendirme yöntemlerine ilişkin öğrenci görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda aynı hedefleri ölçmeyi amaçlayan çoktan seçmeli, otantik (uygulama) ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemine ilişkin sorular hazırlanmış ve öğrencilere uygulanmıştır. Çalışma sonunda aşağıda belirtilen araştırma sorularına cevap aranmaktadır:

- Altıncı sınıf düzeyinde Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinin ölçülmesinde kullanılan farklı değerlendirme türlerine ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

- Altıncı sınıf düzeyinde Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinin ölçülmesinde kullanılan farklı değerlendirme türleri (çoktan seçmeli test, otantik, simülasyon) uygulanan grupların;
 - Ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
 - Son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.3. ÖNEM

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) yayımladığı genelge ile Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinin genel amacını ve yeterliliklerini şöyle sıralamıştır (Talim ve Terbiye Kurulu, 2012):

- Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili temel bilgi ve becerileri kazanmak,
- Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak iletişim kurma, fikir ve projelerini gerçekleştirme,
- Bilgi ve iletişim teknolojileri ile araştırma yapma, bilgiyi yapılandırma ve işbirlikli çalışma yapma,
- Bilgi ve iletişim araçlarını problem çözmeye kullanma, programlama yapma ve özgün ürünler oluşturma şeklinde belirtmiştir.

Genelgeyle belirlenen bu amaçlar aynı zamanda değerlendirilmesi gereken yeterlilikleri de belirtmektedir. Çünkü değerlendirmenin temel amacı öğretim hedeflerine ne derecede ulaşıldığına karar vermektir ve değerlendirme bu yüzden dolayı doğrudan hedeflerle ilişkili olmalıdır (Morrison ve diğerleri, 2012). Bu yüzden seçilen değerlendirme türü belirlenen hedeflerle ilişkili olmalı ve hedefleri ölçebilmelidir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri genellikle yazılımları (programları) kullanmakla ilişkilendirilebilir. Bu programları kullanma becerilerini iki kategoride toplayabiliriz (Tuparova ve Tuparov, 2010).

1. *Psiko-motor Görevler (Operational Tasks)*: Yazılım uygulamalarını gerçekleştirme becerisidir. Örneğin; Excel programında yeni bir satır ekleme

görevi istenilen satır numarasına fareyi sürükleme, sağ tıklama ve açılan menüden doğru seçeneği tıklama işlem adımlarını gerektirir. Tüm bu görevler psiko-motor görevlerdir.

2. *Zihinsel Görevler (Cenceptual Tasks)*: Farklı bilgi ve iletişim teknolojisi araçları uygulamalarına ilişkin prensipleri uygulama becerisi şeklinde ifade edilir. Örneğin; sol tıklamanın bilgisayarda bir simgeyi seçmek için kullanılan temel bir ilke olduğunu bilmesi.

Bir yazılım öğretimi birçok psiko-motor ve zihinsel beceri öğretimini içerir. Bu beceriler temel bilgi düzeyinde olabileceği gibi analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey becerileri de içerebilir. Belirlenen içerik ve hedef kitle göz önüne alınarak bu becerileri ölçen değerlendirme türü seçilmelidir. Örneğin; Excel programındaki hücreleri birleştir simgesini öğrencilerin hatırlaması beklenebilir. Bu durumda çoktan seçmeli ya da simülasyon tabanlı bir soru ile bu beceri ölçülebilir. Ancak öğrencinin bu simgeyi hatırlayıp uygulamasını istediğimizde ise otantik (uygulama) değerlendirme türü daha uygun bir seçenek gibi gözükmektedir.

Teknolojik gelişmeler eğitimin her safhasını etkilediği gibi değerlendirme boyutunu da derinden etkilemiştir. Değerlendirme süreçlerine teknolojinin dâhil edilmesi birçok yönden avantaj sağlamıştır. Bu avantajlar şu şekilde sıralanabilir (JISC, 2010):

- Değerlendirme tasarımının çok çeşitli ve gerçekçi olmasını sağlar,
- Öğrencilerin katılımını sağlar,
- Değerlendirmenin zaman ve yer seçimine imkân tanır,
- Simülasyonlar, e-portfolio ve etkileşimli oyunlarla birçok beceri ve özellikler yakalanabilir,
- Etkili yönetim, puanlama ve veri toplamayı mümkün kılar,
- Doğru ve kesin sonuçları insan ve bilgisayar işbirliği ile sağlar,
- Hızlı dönüt sağlar,
- Çevrim içi akran ve öz değerlendirme gibi yeni yaklaşımlara imkân tanır,
- Müfredatın etkili tasarımında ve uygulanmasında kesin, zamanında ve erişilebilir kanıtlar sunar.

Bu çalışma ile benzer hedefleri ölçen farklı değerlendirme türleri, farklı öğrenci gruplarına uygulanmıştır. Öğrenciler öğretimin merkezinde olması nedeniyle öğrenci görüşleri büyük önem arz etmektedir. Çalışma sonunda elde edilen öğrenci görüşleri eğitimcilere bir kılavuz olabileceği gibi yeni değerlendirme yaklaşımlarının oluşmasına da zemin hazırlayacağı umulmaktadır.

1.4. SAYILTILAR

Çalışmada çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemleri incelenmiştir. Ölçme araçlarının aynı içeriği ve mümkün olduğunca aynı kazanımları ölçmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla konu ile ilgili belirtke tablosu (EK- 1) oluşturulmuştur. Belirtke tablosu dikkate alınarak çoktan seçmeli testte 20, otantik sınavda 20 ve simülasyon tabanlı değerlendirme sınavında 19 soru oluşturulmuştur.

Her üç değerlendirme araçları için uzman görüşüne başvurulmuştur. Görüşler incelenerek sorularda gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır. Sınavlarla ilgili güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonucu elde edilen puanlar öğrencilere ders notu olarak verilmiştir. Bu nedenle öğrencilerin sorulara özenle cevap verdikleri sınıf ortamında gözlenmiştir. Bu şartlar uyarınca ölçme araçlarının geçerli olduğu ve öğrencilerin aldıkları puanların seviyelerini yansıttığı varsayılmıştır.

Öğrencilerin farklı değerlendirme yöntemlerine ilişkin görüşleri mülakat yöntemiyle elde edilmiştir. Öğrencilerle yapılan mülakatlar bireysel olarak, sessiz bir sınıf ortamında, uygun oldukları bir zaman diliminde ve oldukça samimi bir havada gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmadan kısaca bahsedilmiş ve paylaştıkları düşünceleriyle çalışmaya büyük katkı sağlayacakları hissettirilmiştir. Öğrencilerin hal ve hareketlerinden oldukça rahat oldukları, düşüncelerini rahatlıkla ifade ettikleri gözlenmiştir. Yapılan tüm bu hazırlıklar öğrencilerin görüşlerini tam olarak yansıtmaları için yapılmıştır. Mülakat esnasında öğrencilerin görüşlerini zedeleyecek bir durum görülmemiştir. Bu nedenle öğrenci görüşlerinin gerçek düşüncelerini yansıttığı varsayılmış ve bu düşünceyle veriler analiz edilmiştir.

1.5. SINIRLILIKLAR

Çalışma farklı değerlendirme türlerine ilişkin öğrenci görüşlerini merkeze alan bir yapıda tasarlanmıştır. Farklı değerlendirme türleri farklı gruplara uygulanmıştır. Farklı bir uygulama şekli olarak aynı öğrenci gruplarına, farklı zamanlarda farklı değerlendirme türlerinin uygulanmasının da iyi sonuçlar verebileceği tartışılmış, ancak zamanın kısıtlı oluşu bu düşüncenin gerçekleştirilmesini engellemiştir.

Çalışma iki okulda üç farklı öğretmen tarafından yürütülmüştür. İçerik, hedefler, değerlendirme soruları aynı tutulmasına rağmen öğretmen çeşitliliği bir sınırlılık olarak ifade edilebilir. Zaman ve uygulama gücü nedeniyle çalışma farklı öğretmenler tarafından yürütülmüştür. Bu sınırlılığı ortadan kaldırmak için öğretmenlerle çalışmanın önemli aşamalarında bir araya gelerek bilgi paylaşımında bulunulmuş ve iş birliği üst seviyede tutulmaya çalışılmıştır.

1.6. TANIMLAR

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Becerileri: Bilgiye erişmek, yönetmek, yeni fikirler inşa etmek ve başkalarıyla etkili bir şekilde iletişim kurmak için teknolojiyi kullanma becerisidir (MCEETYA, 2005). Bu beceriler bilişim teknolojilerini kavrama, bilgiye erişme ve değerlendirme, bilgiyi yönetme, bilgiyi dönüştürme, bilgiyi oluşturma ve bilgiyi paylaşma düzeylerinden oluşmaktadır (Talim ve Terbiye Kurulu, 2012).

Otantik Değerlendirme Yöntemi: Öğrenciyi gerçek dünya uygulamaları yapmasını, kendine özgü ürünler geliştirmesini sağlayan bir değerlendirme türü olarak ifade edilmektedir (Burton, 2011). Literatürde otantik sınav olarak geçmesine rağmen ülkemizde genellikle uygulama sınavı şeklinde ifade edilmektedir.

Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Sınavı: Öğrencilere zengin dönüt imkanı ile pratik yaparak becerilerini geliştirmeyi sağlayan ortamlardır (Mislevy, 2011). Bu çalışmada kullanılan simülasyon ortamı Adobe Captivate 8 yazılımı ile SCORM standardında oluşturulmuş ve Moodle öğretim yönetim sistemi üzerinde uygulanmıştır.

II. BÖLÜM: KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ BECERİLERİ

Son 30 yılda bilgi ve iletişim teknolojilerinin toplumun her kesimine hızla yayıldığını görmekteyiz ve hala da bu süreç devam etmektedir. Yaygınlaşan bu araçlar sayesinde toplumdaki bu değişim ve bu araçların kullanım yoğunluğu "*Bilgi Toplumu*" kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (MCEETYA, 2005). Türkiye İstatistik Kurumu (TİK) tarafından 2015 yılında yayımlanan "*Bilgi Toplumu İstatistikleri*" verileri de bu değişimi gözler önüne sermekte ve gittikçe bilgi toplumuna dönüştüğümüzü göstermektedir. Verilere göre; 2004 yılında hanelerde bilgisayar kullanım oranı %23.6 iken 2015 yılında bu oran %54, 8'e, internet erişim oranı ise %7'den %69,5'e çıktığı görülmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2015).

Teknolojinin bu denli yaygınlaşması başka bir kavramın daha tanımını gerekli kılmıştır: *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Okuryazarlığı*. Bilgi ve iletişim teknolojileri okur yazarlığını toplumdaki her bireyin bu araçlarla bilgiye erişmesi, bilgiyi yönetmesi, bilgiyi yaşamına entegre etmesi ve bilgiyi değerlendirmede kullanması, bu araçlarla yeni fikirler inşa etmesi ve başkalarıyla iletişimde etkili bir şekilde kullanması olarak tanımlayabiliriz (MCEETYA, 2005). Artık günümüzde her ülke eğitim politikalarında yeterli düzeyde bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

Teknolojinin bu dönüştürücü rolü eğitim kurumlarında uygulanan öğretim programlarının da yeniden ele alınmasını kaçınılmaz kılmıştır. Bu bağlamda MEB'e bağlı Talim ve Terbiye Kurulu (TTKB) 2012 yılında tüm ortaokullarda uygulanmak üzere bir öğretim programı yayımlamıştır. Programda; öğretimin bilişim teknolojileri ve yazılım dersi için temel olan yeterlilikler dizisini tanımlayan standart tabanlı bir şekilde yürütüleceğini belirtmiştir (Talim ve Terbiye Kurulu, 2012). Burada standartlar

ile öğrencilerin neleri bilmesi ve yapabilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Standartların sağladığı diğer bir avantaj ise öğretim için hedefler sağlamasıdır.

Bu bakış açısıyla kurul bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretimini ofis otomasyonlarının öğretildiği bir yapıdan uzaklaştırarak bireylerin yeni teknolojilerin doğru kullanımı konusunda bir kültür geliştirmelerine olanak sağlayan bir duruma getirmeyi amaçlamıştır. Buna bağlı olarak dersin kapsamında kazandırılması hedeflenen 4 öğrenme alanı (standart) ve bu seviyedeki öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumları tanımlanmıştır (Talim ve Terbiye Kurulu, 2012). Bu standartlar şunlardır:

1. *Bilişim Okuryazarlığı*: Bu yeterlilik alanı öğrenciden teknolojinin doğru ve güvenli biçimde kullanmak için gerekli temel bilgi ve becerileri sergilemesini beklemektedir.
2. *Bilişim Teknolojilerini Kullanarak İletişim Kurma, Bilgiyi Paylaşma ve Kendini İfade Etme*: Bu alan öğrencinin bilişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurmasını, fikir ve projelerini gerçekleştirmesini, herhangi bir medya aracılığıyla paylaşmasını, sanal ortamlarda sosyal ve kültürel anlayış geliştirmesini ve sosyal medyayı etkin bir şekilde kullanmasını öngörmektedir.
3. *Araştırma, Bilgiyi Yapılandırma ve İşbirlikli Çalışma*: Bu seviyedeki bir öğrenci bilgiye erişebilir, bilgiyi analiz edebilir ve bilgidan bilgi üretmenin gücünü ve önemini kavrayabilir. Bilgiyi yapılandırma süreçlerinde farklı araç ve yaklaşımları kullanabilir. Sanal ortamları, medya ve yazılım türlerini kullanarak ortak ürün ve projeler üretebilir.
4. *Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürünler Geliştirme*: Bir problemi çözmek ve projeyi gerçekleştirmek için strateji geliştirebilir, çözüm üretirken farklı bakış açılarını ve yaklaşımlarını kullanabilir. Yazarlık ve programlama dillerini tanıyabilir ve en az bir programlama dilini etkili kullanabilir. Sistemleri ve konuları incelemek için modeller, benzeşimler ve canlandırmalar oluşturabilir.

Standartların öğrencilere kazandırılmasında ise seviyelendirme yolu seçilmiştir. Her bir standart temel (I-II), orta (I-II) ve ileri (I-II) olmak üzere 6 düzey şeklinde tanımlanmıştır. Temel-I düzeyini bilişim teknolojilerini kavrama, Temel-II düzeyini

bilgiye erişme ve değerlendirme, Orta-I seviyesini bilgiyi yönetme, Orta-II seviyesini bilgiyi dönüştürme, İleri-I seviyesini bilgiyi oluşturma ve İleri-II seviyesini ise bilgiyi paylaşma düzeyi oluşturmaktadır.

Talim ve Terbiye Kurulu (2012) elektronik tablolama programının öğretimini "*Araştırma, Bilgiyi Yapılandırma ve İşbirlikli Çalışma*" konu alanında (standart) tanımlamıştır. Bu alan öğretiminin düzeyleri ise şöyledir:

- *Temel I Düzey (Bilişim Teknolojilerini Kavrama)*: Hesaplama ve grafik araçlarını tanır.
- *Temel II Düzey (Bilgiye Erişme ve Değerlendirme)*: Farklı hesaplama ve grafik oluşturma araçların özellikleri açısından karşılaştırarak seçim yapar.
- *Orta I Düzey (Bilgiyi Yönetme)*: Hesaplama ve grafik programlarını etkili biçimde kullanır.
- *Orta II Düzey (Bilgiyi Dönüştürme)*: Sayısal veri formülleri kullanarak farklı türlerde grafik ve sayısal veriler elde eder.
- *İleri Düzey I (Bilgiyi Oluşturma)*: Sayısal veri ve grafiklerden oluşan dokümanlar oluşturur.
- *İleri Düzey II (Bilgiyi Paylaşma)*: Oluşturduğu sayısal veriler ve grafik türleri hakkında görüş alış-verisinde bulunur.

2.2. BİLİŞSEL ÖĞRETİM HEDEFLERİNİN SINIFLANDIRILMASI: BLOOM TAKSONOMİSİ

Öğrenme süreç veya ürünleri genellikle davranışlar adı altında toplanmaktadır. Birçok bilim insanı davranışları (dolayısıyla hedefleri) belli ölçütlere göre sınıflamaktadır (Atılğan ve diğerleri, 2011). Bu sınıflamalardan en kapsamlı ve yaygın olanı Bloom ve arkadaşları (1956) tarafından yapılmıştır. Söz konusu sınıflandırmaya göre bilişsel alana ait bilgi altı aşama şeklinde tanımlanmıştır (Krathwohl, Bloom ve Masia, 1970): *Bilgi, Kavrama, Uygulama, Analiz, Sentez ve değerlendirme*.

Bilgi seviyesi özel ve genel bilgileri, metot ve süreçleri ya da olayları, yerleri hatırlamayı tanımlar. Bilginin en alt seviyesidir. Bir soru kökünde geçen "*Hatırlama, Anlatma, Listeleme*" fiilleri bu seviyedeki bilgiyi ölçer (Omar ve diğerleri, 2012).

Kavrama seviyesi anlamının en düşük olduğu aşamadır. Kavrama seviyesindeki öğrencilerden bilgiyi kendi ifadelerine çevirme, bilgiyi yorumlama ve ileride olacakları kestirebilmek için bilgiyi ötelemeleri beklenir. Bir soru kökünde geçen "*Sıralama, Açıklama, Sınıflandırma, Dönüştürme, Fark Etme, Gösterme*" fiilleri bu aşamaya gönderme yapmaktadır (Omar ve diğerleri, 2012).

Uygulama aşaması bilgilerin özel, aynı zamanda gerçek bir duruma uygulanmasıdır. Bu bilgilerin uygulanışı genel kuralların, işlemlerin, metotların uygulanması şeklinde olabilir. "*Değiştirme, Uygulama, Hazırlama, Açıklama*" fiilleriyle ölçülen bir bilgi uygulama seviyesindedir (Omar ve diğerleri, 2012).

Analiz seviyesinde bilgi parçalarına bölünür ve aralarındaki ilişki ortaya konulur. Bu aşamada bütünden parçaya gidilir. Analiz seviyesindeki davranışlar hem içerik hem de biçimsel yönden çözümlenmesi gereken davranışlardır (Atılgan ve diğerleri, 2011). Analiz aşamasındaki bir bilgi "*Çözümleme, Tanımlama, Kategorize Etme*" fiilleri ile ölçülebilir (Omar ve diğerleri, 2012).

Sentez aşamasında anlamlı bir bilgi bütünü oluşturmak için daha önce bir bütün olmayan bilgi parçacıkları bir araya getirilir. "*Oluşturma, Geliştirme, Yeniden Yazma, Derleme Yapma*" fiilleri sentez aşamasını ima etmektedir (Omar ve diğerleri, 2012).

Taksonominin son aşaması ise değerlendirmedir. Bu aşamada nitel ve nicel olarak elde edilen kanıtlarla ürün değerlendirilir. Değerlendirme aşamasında ürünün iç ve dış faktörleri dikkate alınmalıdır. Bu aşamadaki bir davranış "*Kritik Etme, Karar Verme, Değerlendirme*" fiilleriyle ölçülebilir (Omar ve diğerleri, 2012).

Bloom taksonomisi davranışlarımızı sınıflayan en çok kabul görmüş sınıflama olmasına rağmen eleştirildiği ve başka sınıflamaların da olduğu unutulmamalıdır. Taksonomiye getirilen bu eleştiriler doğrultusunda Bloom'un öğrencileri ve çalışma arkadaşları orijinal taksonomiye revize etme çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Bu çalışmaların sonuncusu Krathwohl'un 2002 yılında yayımladığı çalışmadır. Krathwohl'e göre isim bilgi boyutunda temel oluştururken, fiil bilişsel işlemler boyutuna temel oluşturmaktadır. Taksonomideki diğer önemli bir değişiklik ise sentez basamağı ile değerlendirme basamağının yerlerinin değiştirilmesidir (Atılgan ve diğerleri, 2011).

2.3. DEĞERLENDİRME NEDİR?

Değerlendirme; insanların ve diğer olguların (derslerin, programların, projelerin vs.) başarıları hakkında bir yargıya varmak amacı ile yapılır (Morrison ve diğerleri, 2012). Değerlendirmeye başlamadan önce hedefleri belirlemek gerekir. Eğitim ve öğretim bağlamında genel amaç öğrencilerin öğrenme başarıları hakkında bir karara varmaktır. Bu yönüyle değerlendirme öğretim hedefleriyle doğrudan ilişkili olmalıdır. Ancak öğretim hedeflerinin hepsi başarılı/başarısız olarak sınıflandırmak için doğrudan ve tam bir ölçmeye uygun değildir. Bu nedenle eğitim sürecinin ve her bir hedefin öğrenciler tarafından ne kadar öğrenildiğinin mümkün olduğunca tam bir resmini çekmek için çeşitli veri kaynakları kullanılmalıdır (Morrison ve diğerleri, 2012). Bu veri kaynakları öğretmenin sınıf içi gözlemleri veya ders günlükleri, öğrencinin özgün çalışmalarının toplandığı ürün dosyası olabilir. Veri kaynaklarının çeşitliliği daha isabetli değerlendirmeye yardımcı olacaktır.

Değerlendirme birkaç nedenden dolayı önemli bir süreçtir (Pellegrino ve Quellmalz, 2010). İlk olarak her öğrencinin öğretim süreçlerini gerçekleştirmesi farklıdır ve bunun en önemli nedenlerinden biri süreç değerlendirmesidir. Süreç değerlendirmesiyle öğrencilerin bireysel ilerlemelerinin daha iyi izlenebileceği ima edilmektedir. İkinci olarak bilişsel teori bize öğrencilerin temel prensipleri nasıl anladığını, bilgilerini nasıl geliştirdiklerini, analiz etmeyi ve öğrenci performanslarındaki basit ve karmaşıklığı anlamamızı sağlar. Bu bilgiler öğretimin planlanması, sunumu ve değerlendirilmesinde önemli ipuçları verir. Üçüncü olarak teknoloji daha değişken, öğrencilere daha zengin ve uygun sunular, öğrencilerin daha iyi öğrendikleri ortamlar, ne öğrendiklerini bize gösteren ve nasıl bildiklerini bize göstermeye yardımcı olur. Bundan dolayı teknolojinin öğretimin her boyutuna başarılı entegrasyonu olumlu bir katkı sağlar. Sonuç olarak teori, öğretim teknolojileri ve uygulama arasındaki özellikler müfredata, öğretime ve değerlendirmeye entegre edildiğinde aralarında güçlü bir ilişki olduğu görülür.

Değerlendirmenin diğer bir boyutu ise nasıl yapılacağıdır. Burada karşımıza iki tür çıkmaktadır. Göreceli ve mutlak standart (değerlendirme). Değerlendirmenin amacına göre mutlak ya da göreceliden biri, gerektiğinde ise her ikisini kapsayan karma bir modelde kullanılabilir.

Göreceli standartta eğitim programlarında bir öğrencinin başarısı sınıftaki diğer öğrencilerin başarısı ile karşılaştırılır. Göreceli standartlar üzerine kurulmuş bir sınav bir öğrencinin sınıftaki diğer öğrencilerle karşılaştırıldığında konuyu daha fazla veya daha az öğrendiğini gösterir. Bu da her bir öğrenenin başarısının grupla göreceli olarak sonuçlanmasındandır. Bu oran grup içindeki herhangi bir öğrenmenin öğretim konusunu ne kadar öğrendiğini göstermez. Göreceli puanlama normal dağılım eğrisine göre yapılır. Üniversite yerleştirmelerinde kullanılan yüzdeler dilim göreceli puanlamanın kullanımına bir örnektir. Elde edilen bu dilim öğrencinin aynı anda sınava giren diğer öğrencilere göre başarılı ya da başarısız olduğunu gösterir, öğrenmenin niteliği hakkında bilgi vermez.

Birçok durumda öğretim tasarımının birinci hedefi olabildiğince çok öğrenen kişiyi tatmin edici bir başarı seviyesine çekmektir (Morrison ve diğerleri, 2012). Bu yüzden öğrenme çıktıları göreceli bir standart yerine daha önceden belirlenmiş bir standart temel alınarak ölçülmelidir. Buna mutlak standart denir. Bu belirlenmiş mutlak standart öğretim hedefleri tarafından belirlenen kriterlerdir. Kriter tabanlı sınav her bir öğrencinin hedefler tarafından belirlenmiş ve gerekli olan başarı seviyesine ne kadar ulaştığını belirtir. Başarının böyle ölçülmesi diğerlerinin performansından bağımsızdır.

Göreceli standart genellikle sıralamanın ve karşılaştırmanın önem kazandığı yerleştirme sınavlarında görülmektedir. Örgün eğitimde ise genellikle mutlak standart kullanılır. Çünkü müfredat ile kazanımlar önceden belirlenmiş ve öğretim süreci sonunda öğrencilerin bu kazanımları kazanması beklenir. Bunun yanında öğrenciler arasındaki rekabeti ve bu sayede başarıyı arttırmak için göreceli ve mutlak standardın birlikte kullanıldığı karma uygulamalar da görülmektedir.

2.4. DEĞERLENDİRME TÜRLERİ

Öğrenme amaçlarının değerlendirilmesi tipik olarak süreç, sonuç ve onaylayıcı değerlendirme olarak üç şekilde ifade edilir. Öğretim için öğrenme ve öğretme ortamlarının yeniden ele alınmasına süreç (biçimlendirici) değerlendirme, puanlama ve eylemi değerlendirmek sonuç (ürün) değerlendirme şeklinde tanımlanmaktadır (Pellegrino ve Quellmalz, 2010). Öğrencilerin çalışmalarını yönlendirmek amacıyla kullanılan ön testler ve izleme testleri, çalışmaları sırasında öğrencilerin yaptıklarına

yönelik gözlemler, ev ödevleri ve ders sırasında sorulan sorular ve gözlemler süreç değerlendirmesi kapsamında yapılan etkinliklerdir (Karakuş, 2006). Tasarım aşamasında harika gibi görünen bir kavram, fikir veya materyal sınıf ortamında işe yaramayabilir. Bu nedenle süreç değerlendirmesi önemli bir olgudur. Süreç değerlendirmesi eğitime veya planlama grubuna öğretim tasarım süreci devam ederken, öğretim programının amacına ne kadar iyi hizmet ettiği hakkında dönütler vererek önemli bir görevi yerine getirir (Morrison ve diğerleri, 2012).

İyi bir süreç değerlendirmeye ilişkin ilkeler şu şekilde sıralanabilir (REAP, 2010) :

1. İyi bir performans ile ne denilmek istendiği açıkça belirtilmelidir (hedefler, ölçütler, standartlar).
2. Zorlayıcı işlemlerde yeterince “zaman ve çaba” harcanması için öğrenciler teşvik edilmelidir. Değerlendirilecek içerik sınıf içinde ve dışında ne kadar düzenli çalışmak gerektirmekte ve ne derece derin öğrenmelere neden olmaktadır?
3. Öğrencilerin kendi hatalarını düzeltebilmelerine imkân sağlayan nitelikte dönütler verilmelidir.
4. Dönüte dayalı olarak yeni performansların sergilenmesine olanak tanınmalıdır. Yani mevcut ve olması gereken durum arasındaki fark net bir şekilde ortaya konulmalıdır.
5. Öğrenme sürecinde iletişim ve etkileşim teşvik edilmelidir.
6. Öğrenme süreci öz yansıtmanın ve öz değerlendirmenin gelişmesine katkı sağlayacak biçimde yönlendirilmelidir.
7. Değerlendirme etkinliklerinde konu, yöntem, ölçüt, ağırlık ve zaman konusunda seçeneklere yer verilmelidir.
8. Öğrenciler kendi tercihleri doğrultusunda değerlendirilmeli, değerlendirme ölçütlerine ilişkin karar verme süreçlerine dâhil olmalıdırlar.
9. Öğrenen toplulukların gelişimine katkıda bulunulmalıdır.
10. Olumlu güdüleyici inançların ve öz saygının gelişmesi teşvik edilmelidir.
11. Süreç değerlendirmesi ile elde edilen veriler eğitmenlere kendi öğretim süreçlerini şekillendirebilmeleri için bilgi sağlamalıdır.

Süreç değerlendirmesi en çok öğretim programının geliştirilmesi ve denenmesi sırasında uygulandığında işe yaramaktadır. Eğer öğretim programında zayıflıklar varsa, bu zayıflıklar uygulamaya geçilmeden önce ortadan kaldırılabilir (Morrison ve diğerleri, 2012). Süreç değerlendirmesiyle ilgili test sonuçları öğrencilerin programa karşı tepki ve tutumlarını, öğrencilerin performanslarını, konu alanı uzmanlarının değerlendirmelerini ve paydaşların önerilerini, öğrenme süreçlerinde veya kullanılan öğretim materyallerinde problemler olup olmadığını gösterir (Morrison ve diğerleri, 2012).

Ürün değerlendirmesinin amacı, ders sonunda hedeflenen çıktılarına ne derece ulaştığımızı belirlemektir (Morrison ve diğerleri, 2012). Hedefleri belirlemenin yollarından biri ünite analiz tablosu (belirtke tablosu) oluşturmaktır. Bu tablo, dersin bir ünitesindeki öğrenme eksikliklerini belirleme amacı güden izleme testinin konu ve davranış boyutlarını ve bu boyutlar arasındaki ilişkileri gösterir. Belirtke tablosu oluşturulduğunda üniteye hangi konu öğelerinden yararlanılarak hangi davranışların öğretileneği, hem de aynı üniteye öğrenme eksikliklerini belirlemek için hangi konu öğelerinden yararlanılarak hangi davranışların yoklanacağı ortaya konmuş olur (Özçelik, 1989).

Ünite sonlarında yapılan sınavlar, nota dahil edileceği önceden söylenen ev ödevleri ve proje notları ve standartlaştırılmış başarı sınavları sonuç değerlendirmesi kapsamına girmektedir (Karakuş, 2006). Öğretim tasarımcıları ürün değerlendirmesini ders materyalinin etkinliğini belirlemek için yaparken, eğitimciler öğrencilerin etkin bir şekilde hedeflere ulaşarak ulaşmadıklarını kontrol etmek için yaparlar (Morrison ve diğerleri, 2012).

Değerlendirme başlangıç ve bitiş noktaları süreç ve sonuç değerlendirmesiyle belirlenmiş bir olgu değildir. Etkin ve verimli bir değerlendirme için süreklilik gereklidir. Değerlendirmenin sürekliliğini referans alan tür ise onaylayıcı değerlendirme değildir. Süreç, sonuç ve onaylayıcı değerlendirme arasındaki ilişkiyi şöyle ifade edebiliriz: Süreç değerlendirme tasarım sürecini, ürün değerlendirme ürünü, onaylayıcı değerlendirme ise daha sonraki değerlendirmeyi ve sürekliliği ifade eder (Morrison ve diğerleri, 2012). Onaylayıcı değerlendirme için de diğer yöntemlerde

kullanılan anket, mülakat, performans değerlendirmeleri, öz raporlar ve bilgi testleri gibi veri toplama araçları kullanılır.

Süreç, ürün ve onaylayıcı değerlendirme arasındaki ilişkiler şöyle ifade edilebilir (Morrison ve diğerleri, 2012):

- Değerlendirme yaklaşımlarının tümünde değerlendirilen şeye, yani doğrudan öğretim hedeflerine bakılarak karar verilir.
- Üç değerlendirme türü de öğretim hedefleri ve amaçları tarafından yönlendirilir.
- Üç değerlendirme türü de farklı veri kaynaklarını kullanmayı gerektirir. Bu veri türlerini şöyle sıralayabiliriz: Bilginin ölçümü, beceriler, davranışlar, tutumlar ve eğitimi tamamlama zamanının yanında öğretimin sunumu hakkında bilgi, öğrenme aktiviteleri, kaynaklar ve öğretmen özellikleridir.
- Süreç değerlendirme tasarım sürecine ve ürüne eşit miktarda yoğunlaşır. Sonuç değerlendirme ve özellikle de onaylayıcı değerlendirme ürünler üzerine daha fazla yoğunlaşır.
- Süreç değerlendirme ön test, gömülü test ve son teste eşit miktarda ağırlık verir. Ürün ve onaylayıcı değerlendirme ise son teste oldukça fazla ağırlık vermektedir.

2.5. FARKLI DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

2.5.1. Klasik Sınav Yöntemi

Klasik sınav yöntemi, yanıtlayıcının sorulan soruların cevaplarını düşünüp hatırlayarak ve hatırladığını organize edip yazılı olarak sunduğu sınav türüdür (Atılğan ve diğerleri, 2011). Kolay hazırlanmasından dolayı öğretmenler tarafından sıklıkla kullanılır. Nesnel sınav türlerinin hazırlanmasındaki güçlükler ve uzmanlaşma gerekliliği yazılı sınavın çok kullanılmasının diğer bir nedeni olarak görülebilir. Problem çözme, fikirleri organize etme, bilgileri yeni durumlarda kullanma gibi üst düzey davranışları ölçmek ve geliştirmek amacıyla bu sınav türü kullanılır (Atılğan ve diğerleri, 2011).

2.5.2. Çoktan Seçmeli Test Yöntemi

Çoktan seçmeli test yöntemi istenilen cevabın seçenekler arasında bulup işaretlemeye dayanan bir sınav türüdür. Çoktan seçmeli sınavda sorulan sorulara madde denir. Test yönteminde sorular kök ve seçenekler olmak üzere iki kısımdan oluşur. Kök, sorunun sorulduğu kısımdır. Seçenekler ise soruya verilen muhtemel cevaplardır. Seçeneklerden sadece bir tanesi doğru cevaptır. Doğru cevap dışındaki kalan seçenekler ise çeldirici işlevi görür.

Çoktan seçmeli testlerin çok sayıda özelliği bulunmaktadır. Bu özelliklerin birçoğu ölçme aracının geçerliğini ve güvenilirliğini artırıcı yöndedir (Atılğan ve diğerleri, 2011). Bu özellikler şunlardır:

- Çoktan seçmeli testlerde doğru cevabın maddenin içinde verilmesi, ölçülmek istenen davranışa yeterince sahip olmayan öğrencilerin ileri düzeydeki karmaşık davranışları ölçmekte yetersiz kalıp, bilgi ve kavrama düzeylerini ölçtüğü görüşünü savunanlar vardır. Bu yönüyle test yöntemi yaratıcı düşünmeyi ifade eden sentez düzeyi davranışları ölçmede yetersiz kaldığı söylenebilir. Ancak uzman kişilerin hazırladığı çoktan seçmeli maddelerin de üst düzey becerileri ölçebileceği unutulmamalıdır.
- Sınav esnasında yazmaya ayrılan süre çok az olduğundan çoktan seçmeli testlerde çok sayıda madde kullanılabilir. Bu nedenle testin kapsam geçerliği ve güvenilirliği artar. Öğrencilerin zamanlarını yalnızca işaretlemeyle geçmesi zaman tasarrufu bakımından kullanışlıdır.
- Çoktan seçmeli testlere güzel yazı, kompozisyon yazma yeteneği gibi değişkenler karışmamaktadır. Bu nedenle ölçülmek istenen değişkenler başka değişkenler ile karışmadan ölçülebilmektedir. Bu durum testin geçerliğini yükseltir. Ancak bu testlerde okuma hızı ve okuduğunu anlama gibi değişkenlerin sonuçlara karıştığı görülmektedir. Bu durum ise sınavın geçerliğini olumsuz etkiler.
- Çoktan seçmeli testler objektif puanlamayı sağlar. Bu nedenle puanlama güvenilirliği oldukça yüksektir. Çok kişiye aynı anda uygulanabilmesi, okuma kolaylığı da bu testin kullanılışlığının yüksek olmasına neden olur.

- Çoktan seçmeli testin zayıf yönlerinden biri şans başarısının olmasıdır. Şans başarısından dolayı çoktan seçmeli testlerden elde edilen puanlara hata karışmaktadır ve bu hata öncelikle puanların geçerliğini düşürmektedir.
- Çoktan seçmeli testlerin eğitimin her basamağında uygulanabilir olması kullanışlılığını artırmaktadır.
- Çoktan seçmeli testlerde, özellikle seçenek bulma güçlüğü hazırlanmasını olumsuz etkileyen bir faktördür. Bu açıdan değerlendirildiğinde üst basamaklara çıkıldıkça ve karmaşık beceriler ölçülmeye çalışıldığında test maddesi yazmak güçleşmektedir. Soru yazma güçlüğü bu testin kullanışlılığını düşürmektedir.
- Çoktan seçmeli testlerde birçok madde formu kullanmak mümkündür. Bu nedenle basitten karmaşığa çok çeşitli bilgiler, beceriler ve yetenekler bu yöntemle ölçülebilir.
- Çoktan seçmeli testler istatistiksel temellere dayanmaktadır. Özellikle verilen cevapların kesinlik taşıması, maddelerin güçlük düzeylerini istatistiksel olarak belirlenmesini sağlamaktadır. Bu nedenle test maddeleri ile ilgili testin ortalaması, değişkenliği, güvenilirliği, geçerliği hesaplanabilir.

Çoktan seçmeli test yöntemi klasik olarak kâğıt-kalem yöntemiyle uygulanabileceği gibi aynı soruların bilgisayar ortamına taşınmasıyla da yapılabilir (Arpacık, 2010). Adobe Captivate gibi yazılımlar, NetOp School, NetSupport gibi sınıf yönetimini sağlayan araçlar ve Moodle gibi web tabanlı öğretim yönetim sistemlerinde çoktan seçmeli testin kullanılabilmesi için araçlar tümleşik olarak öğreticilerin hizmetine sunulmaktadır. Çoktan seçmeli testlerde bilgisayar kullanılması soru havuzu oluşturma, rastgele soru getirme ve seviyelendirme imkânı sağlamanın yanında otomatik değerlendirmeyi de desteklemektedir (Şengel, 2009).

Çoktan seçmeli testlerin özellikleri incelendiğinde birçoğunun ölçme sonuçlarının geçerliği, güvenilirliği ve kullanışlılığını artırıcı yönde olduğu görülmektedir. Bu nedenle büyük gruplara uygulanan seçme ve yerleştirme amacı taşıyan sınavların çoğu bu yöntemle yapılmaktadır (Atılgan ve diğerleri, 2011).

2.5.3. Otantik Değerlendirme

Otantik değerlendirme; gerçek dünya uygulamaları ile ilişkili olan bir yaklaşımdır. Otantik öğrenmenin temel amacı öğrenciyi teori ve pratikle birlikte sürece dâhil etmektir (Burton, 2011). Bu amaçla öğrencilerin çalışma anında güçlüklerle karşılaşmaları ve bu güçlükleri başarmaları amaçlanır. Bu yaklaşımla ilişkili olarak performans değerlendirme de anılır. Otantik değerlendirme gerçek dünya uygulamalarını referans alırken, performans değerlendirme ise yapılan eylemin gerçek dünyaya uygunluğunu merkeze alır (Keyser ve Howell, 2008). Bu terimlere yakın olan diğer bir olgu ise alternatif değerlendirmedir. Bu değerlendirme türü ise daha çok geleneksel çoktan seçmeli değerlendirmenin dışındaki türleri ifade eder.

Standardize edilmiş testler öğrencilerin sorumluluğunu, girişimciliğini ve özgün ürünler oluşturmasını ölçmeksizin temel bilgileri sınar. Bundan dolayı müfredatın üst düzey düşünme becerileri, yaratıcılığı sağlama ve gerçek yaşam durumlarını desteklemekten uzak oluşu otantik değerlendirme yaklaşımının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Henderson ve Karr-Kidwell, 1998). İşbirliği, yansıtma gibi üst düzey düşünme becerileri daha çok öğrenci katılımını gerektirir. Bu yaklaşımla öğrencilerin katılımı üst düzeyde ve bilgiler daha kalıcı olduğundan otantik değerlendirme görevleri öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini desteklemesi beklenir.

Otantik değerlendirme teori ve pratiğin birlikteliğini amaçladığı için öğrenci için gerekli olan zaman da önemli bir faktördür (Burton, 2011). Öğrencinin bu değerlendirmeye katılım süresi değişken olabilir. Öğrencinin otantik değerlendirmede harcayacağı zaman yapacağı göreve bağlıdır. Bu açıdan öğrencinin görevi gerçekleştirirken harcayacağı zaman değerlendirme ile ilgili alınacak kararları ve seçimleri, tanımlanan alt görevleri, gerçek şartlar altında karmaşık ve yarı yapılandırılmış karmaşık görevleri tamamlama ve özgün fikirler oluşturmayı etkiler.

Otantik öğrenme, öğretmenin neyi öğretmeye ihtiyacı olduğunu ve nasıl öğreteceğine odaklanmasına yardımcı olur. Bundan dolayı öğretim görevleri gerçek dünya becerilerini geçerli ve güvenilir bir biçimde başarmak için eşleşmelidir (Henderson ve Karr-Kidwell, 1998). Bu görevler bilgi, beceri ve belli bir alandaki

zihinsel alışkanlıkları içermelidir. Bu durum öğrenciye bütün bir resim sağlarken temel beceri seviyesinden üst düzey düşünme seviyesine değişimini sağlar.

Öğretmen otantik görevleri seçmeye ve oluşturmaya başladığında öğrencilerin ihtiyaçlarını, kültürel altyapılarını, farklı öğrenme stillerini dikkate almalıdır. Daha da önemlisi seçilen görevin öğrencilerin daha sonraki deneyimlerinde üretken ve yaratıcı bir şekilde devam etmesini sağlayan uygulamaların seçilmesidir (Dewey, 1938/2013). Çünkü bir deneyim bittiğinde yerinde kalmaz, bilakis başka deneyimler içerisinde yaşamaya devam eder. Bu tarz görevleri seçmek de öğretmenin görevidir. Seçilen görevler şu karmaşık düşünme becerilerini içermelidir: Karşılaştırma, sınıflandırma, analiz, karar verme, problem çözme, deneysel araştırma ve keşfetme (Henderson ve Karr-Kidwell, 1998). Öğrenciler bilgiyi sentez, genelleme, açıklama, hipotez oluşturma için olguları ve fikirleri manipüle edebilmelidir. Bu, otantik değerlendirmenin gerçek yaşam durumlarına benzemesine izin verir.

2.5.4. Simülasyon Tabanlı Değerlendirme

Simülasyon ortamı; istenilen bir durumun sanal ortamda görselleştirilmesidir. Eğitim amacıyla simüle edilmiş bir uygulamanın gerçek dünyaya yüksek düzeyde benzerliğinden çok programda amaçlanan bilgi ve becerileri ölçebilmesi daha önemlidir (Mislevy, 2011). Bu ilke tasarım aşamasında öncelikle kullanıcıların ihtiyaçlarına, başka bir deyişle hedeflere odaklanılması gerektiğini belirtmektedir.

Simülasyon ortamları gerçek durumları sanal ortama taşıyarak birçok avantaj sağlar. Bu avantajları şöyle sıralayabiliriz (Midura ve Dede, 2010):

- Çok tekrarın gerektiği eğitimlerde kontrole ihtiyaç bırakmaz. Kâğıt-kalem tabanlı değerlendirmede bu denetimi sağlamak güçtür ve sürekli tekrar durumunda görevin denetimini gerektirir. Sanal değerlendirme ortamında ise verilen dönütlerle öğrencinin görevleri kontrol edilebilir.
- Sanal değerlendirme ortamları öğrenciye materyal sağlamayı kolaylaştırır ve kendi kendine görevi gerçekleştirmesi için araçlar sunar. Değerlendirilmesi amaçlanan gerçek ya da sanal uygulamalar ortama kolaylıkla dâhil edilebilir.

- Değerlendirmeyi yönetmek kolay ve az emek gerektirir. Ancak bunun için ön hazırlığın yapılmış olması ve teknik olarak bu yetkinlikte olunması gereklidir. Puanlama dışında yazılımın elverdiği ölçüde farklı veriler yakalanabilir. Örneğin; kullanıcının uygulamada geçirdiği süre, tıklama sayısı, deneme sayısı ve puanı gibi değişkenler arka planda hesaplanabilir.
- Sanal değerlendirme ortamı deney gibi çalışmalarda güvenliği daha kolay sağlar ve kaynak eksikliğini büyük ölçüde giderir.

Geçerli ve güvenilir simülasyon tabanlı değerlendirme geliştirmenin güçlüklerinden biri içerik, yazılım, pedagoji gibi alanlarda bilgi sahibi olmayı gerektirmesidir (Mislevy, 2011). Hatta simülasyon tabanlı değerlendirme uygulamasını tasarlamak programın kendisini yazmaktan daha zordur. Çünkü; uygulama kullanıcının performansını otomatik olarak değerlendirmelidir (Şengel, 2009). Hataları bildiren geri bildirim sağlamak kullanıcı aktivitelerinin çeşitli olması nedeniyle zor olabilir. Simülasyon tabanlı değerlendirme uygulamasının tasarım sürecindeki bu güçlükler ancak işbirliği yolu ile giderilebilir.

Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde simülasyona dayalı uygulamaların nadiren kullanıldığı görülmektedir (EURIDICE, 2011). Raporda öğrencilerin Fen Bilgisi derslerinde doğal olaylara ilişkin deneyler ya da simülasyonlar için bilgisayarları nadiren kullandıkları belirtilmektedir. Dördüncü sınıfta deney yapımına ilişkin bilgisayar kullanan öğrencilerin oranı, simülasyon yoluyla doğal olayları çalışan öğrencilerin oranından daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Sekizinci sınıfta ise çoğu ülkede simülasyon yoluyla doğal olayların incelenmesinden ziyade daha çok bilimsel işlemler ve deneyler yapılmasından daha yüksek olduğu görülmüştür.

Simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemi ile BİT becerilerini ölçme araçları özellikle biçimlendirici değerlendirme için oldukça uygundur (Tuparova ve Tuparov, 2010). Simülasyon ortamları eğitimcileri ve öğrencileri cezbeden birçok özelliği barındırmaktadır. Simülasyon uygulaması öğrencilerin performansını anında değerlendirebilen etkileşimli ortamlar sunar. Ancak bu ortamlarda gözlenen hataları yeniden düzenlemek oldukça güçtür ve eğitimcinin yazarlık yazılımı hakkında yeterli bilgi ve beceriye sahip olmasını gerekli kılar.

2.5.4.1. Bir Öğretim Yönetim Sistemi: MOODLE

Moodle; eğitimciler, yöneticiler ve öğrencilere yönelik olarak bireysel öğrenme ortamları oluşturmak için tasarlanmış bir eğitim platformudur (Moodle, 2015). Açık kaynak kodlu bir şekilde geliştirilen uygulama, sosyal yapılandırmacı yaklaşım felsefesi göz önüne alarak tasarlanmıştır. Geliştiricilerin burada iki kavramı öne çıkardığı görülmektedir: *Yapılandırmacılık ve Sosyal Öğrenme*.

Yapılandırmacılık perspektifi bireylerin çevreleriyle aktif bir şekilde etkileşime girdiklerinden yeni bilgiyi inşa ettiğini öne sürer (Moodle, 2015). Okuduğumuz, gördüğümüz, duyduğumuz, hissettiğimiz ve tattığımız her şey öncelikle önceki bilgilerimizle karşılaştırılır, eğer zihinsel yapımızla uyum içindeyse bu deneyimler yeni bilgiye dönüştürülür. Sosyal yapılandırmacılık ise yapılandırmacılığın sosyal gruplarda biri diğerine katkıda bulunarak bilgiyi yapılandırmalarını ima etmektedir (Moodle, 2015). Sosyal yapılandırmacılıkta grup içinde işbirliği büyük önem arz etmektedir.

Moodle öğrenme sisteminin öne çıkan özelliklerini şöyle sıralayabiliriz (Moodle, 2015):

- Forum, wiki, sözlük, veritabanı gibi uygulamalar sayesinde işbirliğiyle çalışma ve öğrenme imkânı sunar.
- Kullanıcılara kişiselleştirilmiş bir sayfa sunar. Bu sayede öğrencileri takip etme, görevler verme ve bireysel olarak etkileşime geçmeyi mümkün kılar.
- Takvim özelliği ile akademik takvim, proje gibi zamanlanmış görevleri, grup toplantılarını ve diğer kişisel aktivitelerin kolayca takip edilmesini sağlar.
- Üyelere yeni görev, görev bitişi, forum iletileri ve özel mesajlar gibi hatırlatmaları mümkün kılar.
- Eğitimcilerin ve öğrencilerin bir görev ile ilgili ilerlemelerini görme imkanı sağlar.
- Öğrencilere çoktan seçmeli, SCORM gibi standartlarda farklı değerlendirme türleri uygulanabilir. Uygulamaları gizleme ya da belli zaman aralığında gösterme, süre tayin etme, rastgele soru getirme gibi güçlü özellikler sunar.
- Değerlendirme verilerinin pratik bir şekilde saklanmasını ve analizini sağlar.

2.5.4.2. Kullanılabilirlik

Kullanılabilirlik; kullanıcıların kullandıkları ara yüzleri kolay bir şekilde kullanmalarını değerlendiren nitelikli bir özellik olarak tanımlanmıştır (Nielsen, 2012). Buradaki kullanılabilirlik kelimesi tasarım esnasında kullanıcının kolay kullanımına işaret eden metotları ifade etmektedir. Nielsen (2012) kullanılabilirliği 5 özellik ile açıklamıştır. Bu özellikler şunlardır:

- *Öğrenilebilirlik:* Kullanıcıların tasarım ile ilk karşılaştıklarında yapmak istediklerini (görevleri) kolayca ve başarılı bir şekilde bitirmeleridir.
- *Etkililik:* Kullanıcılar bir tasarımı öğrendiklerinde hızlı bir şekilde görevleri yerine getirebilmelidir.
- *Hatırlanabilirlik:* Kullanıcılar tasarıma (web sitesi, simülasyon sınav uygulaması gibi) bir süre sonra tekrar döndüklerinde uygulamayı verimli bir şekilde yeniden kullanmalıdır.
- *Hatalar:* Kullanıcıların yaptıkları hata sayısı, bu hataların derecesi ve bunların kolayca düzeltilebilmesini ifade eder.
- *Memnuniyet:* Tasarımı kullanan kullanıcıların memnuniyetlerini ifade eder.

Bugün eğitim, sağlık ile ilgili işlerimizin yanında haber, müzik, eğlence gibi hobilerimizi de internet aracılığıyla, bilhassa web siteleri üzerinden yapmaktayız. Bu nedenle hazırlanan bu web sayfalarının kullanılmaları için kullanılabilirlik gerekli bir şarttır (Nielsen, 2012). Çünkü;

- Bir web sitesinin kullanımı zor ise kullanıcılar siteyi terk eder.
- Eğer sitenin ana sayfası nereye ait olduğunu net bir şekilde ortaya koymuyorsa kullanıcılar sayfayı terk eder.
- Kullanıcılar bir web sitesi içinde kaybolursa sayfayı kapatır ya da başka bir adrese gider.
- Eğer site bilgilerinin okunması zor ve kullanıcıların sorularına cevap vermiyorsa sayfayı terk ederler.

Bu nedenle odağında insan olan web sayfası, cep telefonu, tablet ya da ATM gibi her türlü elektronik araçların ara yüzü kullanılabilirlik ilkeleri dikkate alınarak

tasarlanmalıdır. Bizim çalışmamızda da simülasyon tabanlı değerlendirme sınavı uygulaması kullanılabilirlik yönünden incelenmiş ve bu ilkelere uygun olarak tasarlanmaya çalışılmıştır.

2.6. DEĞERLENDİRMEDE GEÇERLİK, GÜVENİRLİK VE KULLANIŞLILIK

Değerlendirme işleminin sonunda ölçme sonuçları ile belirlenen kriter arasındaki uyuma bakılarak bir karara varılır. Değerlendirme işleminden sonra verilen kararın doğruluğu çok önemlidir. Bu da ölçümün hatalardan arınlık derecesi ile belirlenen kriterin uygun bir kriter olup olmadığına bağlıdır. Ölçümlerin hatalardan arınmış olması, onun geçerlik ve güvenilirliğine bağlıdır. Kriter için önemli olan, onun ölçülen özelliğinin işe yarama ya da belli bir amaca hizmet etme derecesini doğru olarak gösterebilmesidir. Buna göre, değerlendirme sonunda varılan kararın doğruluğu, bir yandan ölçme sonuçlarının geçerlik ve güvenilirliğine, diğer yandan da kriter uygunluğuna bağlıdır (Kaya, 2003).

Güvenirlilik ve geçerlik bir ölçme aracında bulunması gereken en önemli psikometrik özelliklerdir ve birisi diğerine tercih edilemez. Ölçme aracının güvenilir olması geçerli olması anlamına gelmez. Sadece tesadüfi hatalardan etkilenen güvenirlikten farklı olarak bir testin geçerliği sistematik hatalardan da etkilenir. Bu nedenle bir test geçerli olmasa da güvenilir olabilir. Güvenirlilik, geçerlik için gerekli fakat yeterli değildir. Bu nedenle geçerlik bir anlamda güvenirliliği de kapsayan ölçme araçlarının önemli teknik özelliğidir (Atılgan ve diğerleri, 2011).

2.6.1. Geçerlik

Geçerlik, uygulanan testin bireyin ölçülmek istenen özelliğini ne derece doğru ölçtüğüyle ilgili bir kavramdır (Büyüköztürk, 2012). Geçerlik tek bir tanımdan ya da katsayıdan ziyade testin kullanılış amacına hizmet ettiğini gösteren kanıtların toplanması olarak düşünülebilir (Atılgan ve diğerleri, 2011). Bir test sadece belirlenen içeriğin hedefleri ile belirlenmiş içeriğini ölçüyorsa geçerli olduğu düşünülebilir.

Yüksek test geçerliğini sağlamanın bir yolu test maddelerini öğretim hedefleri ile ilişkilendiren özellikler tablosu (belirtke) geliştirmektir. Böyle bir tablo iki amaca

hizmet eder (Morrison ve diğeri, 2012). Birincisi, yüksek öğrenme seviyesindeki öğrenme çıktılarının (uygulama, analiz, sentez, değerlendirme) hak ettikleri seviyede dikkate alınmalarını garanti eder. İkincisi, her bir öğretim hedefinin veya ilgili hedef grubunu ölçmek için kaç tane sorunun sorulduğunu gösterir. Bu tip tablolar tasarlayarak tüm öğretim hedeflerini ölçtüğünüzden ve her birine yeterli seviyede dikkat verdiğinizden oldukça emin olabilirsiniz. Burada kesinlikle akıldan çıkarılmaması gereken anahtar fikir bir test neyi ölçmesi gerekiyorsa onu ölçmelidir. Dolayısıyla derse karşı tutum anketleri derse karşı tutumu ölçmeli, performans testleri öğretilmek istenen bilgi ve becerilerin sürecini ve çıktılarını değerlendirmeli, gözlemler öğretimin nasıl olduğunu tam olarak ortaya koymalıdır (Morrison ve diğeri, 2012).

Kapsam geçerliği, testi oluşturan maddelerin ölçülmek istenen davranışı (özelliği) ölçmede nicelik ve nitelik olarak yeterli olup olmadığının göstergesidir (Büyüköztürk, 2012). Bu geçerlik türü, konuları ve yoklanacak davranışları belli olan başarı testleri için daha önemlidir. Kapsam geçerliğini test etmede kullanılan mantıksal yollardan biri uzman görüşüne başvurmaktır. Uzmanların test maddelerinin ilgili davranışları yoklayıp yoklamadığı ve testin davranış örneklemini yeterince temsil edip etmediği yönündeki görüşleri bir ölçekle alınabilir (Atılğan ve diğeri, 2011). Uzman görüşlerinin yüksek oranda uyum göstermesi beklenir. Daha düşük olduğu durumlarda test maddesi ile ilgili gerekli düzeltmeler yapılmalıdır.

Bir ölçüte dayalı geçerlik bir grup bireyin ölçme aracından elde ettiği puanların ölçüt durumundaki puanlar, sınıflamalar ya da diğer yetenek ve beceri ölçüleriyle karşılaştırmasına dayanır (Atılğan ve diğeri, 2011). Geçerlik belirleme yöntemleri arasında bir geçerlik katsayısı veren tek yöntem bir ölçüte dayalı geçerliktir. Testin geçerliği ile hesaplanan korelasyon katsayısı, istatistiksel anlamlılık bakımından yorumlanır. İlişki aranılan özelliğe bağlı olarak değişmekle birlikte geçerlik katsayısı için hesaplanan 0.30 ve daha yüksek korelasyonlar testin geçerli olduğunun bir göstergesi olarak değerlendirilebilir (Büyüköztürk, 2012).

Yapı geçerliği, testin ölçülmek istenen davranış bağlamında soyut bir kavramı (faktörü) doğru bir şekilde ölçebilme derecesini gösterir (Büyüköztürk, 2012). Hazırlanan soruların belirtilen özellikleri (hedefleri) ne derece doğru ölçtüğü sorunu,

yapı geçerliğiyle ilgilidir. Yapı geçerliğini incelemek için faktör analizi, küme analizi, iç tutarlılık analizi ve hipotez testi yapılabilir. Yapı geçerliği sabit bir katsayıyla açıklanamaz.

Yapı geçerliğinin belirlenmesinde şu yol izlenmelidir (Atılğan ve diğerleri, 2011):

- Araştırılan yapı hakkında kuramsal ve somut tanımlar yapılmalı,
- Tanımlara dayalı hipotezler kurulmalı,
- Hipotezleri test etmek üzere araç-gereçler geliştirilmeli veya hazır olanlar kullanılmalı,
- Elde edilen verilerin hipotezleri destekleyip desteklemediği test edilmeli,
- Veriler hipotezi destekliyorsa yapının ortaya çıkan özellikleri ortaya konulmalıdır.

2.6.2. Güvenirlilik

Güvenirlilik, bir testin her kullanıldığında tutarlı sonuçlar üretme yeteneğidir. Eğer aynı öğrenenler, aynı testi veya testin eşit (eşdeğer) formunu alırlarsa, test sonuçlarında küçük değişiklikler olmalıdır. Testin güvenirliliğini etkileyen faktörlerden bazıları şunlardır (Morrison ve diğerleri, 2012):

- Öğretim hedefleri ile ne kadar fazla soru çıkarsa testin güvenirliliği artar. Testte çok soru sorulması bilgiyi öğrendikleri için mi yoksa tahmini olarak mı yaptıklarını daha net ortaya koyar.
- Test, standartlandırılmış bir yolla uygulanmalıdır. Farklı öğretmenler belirlenen yönergeyi aynı şekilde uygulayabilmelidir.
- Herkes testi aynı koşullarda almalıdır. Tutarlı sonuçlar almak için dikkat dağıtıcı faktörler mümkün olduğunca bertaraf edilmelidir.
- Testin zaman uzunluğu uygulanan tüm gruplar için aynı olmalıdır.
- Test güvenirliliğini etkileyen en önemli faktörlerden biri de puanlama yöntemidir. Özellikle açık uçlu soruları ve derecelendirme ölçekleri ile performansın

değerlendirilmesinde bu durum daha önemli hale gelir. Puanlama ne kadar objektif olursa, test sonuçları da o kadar güvenilir olur.

Aynı zamanda güvenilirlik duyarlılık, kararlılık ve hata kavramlarıyla da ilişkilidir (Atılgan ve diğerleri, 2011). Örneğin, milimetre cinsinden yapılan ölçüm metre ile yapılan ölçüme göre daha duyarlıdır. Bu bakımdan ele alındığında güvenilirlik duyarlılık anlamı da taşır. Çünkü daha duyarlı olan ölçme aracı daha güvenilirdir.

Kararlılık anlamında güvenilirlik bir özelliğin benzer koşullar altında aynı araçla birden fazla ölçülmesi sonucu elde edilen ölçme sonuçlarının birbirleriyle tutarlı olmasıdır (Atılgan ve diğerleri, 2011). Bu da ölçme aracının aynı sonuçları benzer koşullar altında yeniden üretebilmesiyle ilgilidir. Bu durum ölçme aracının ölçülen özelliği kararlı bir şekilde ölçtüğünün göstergesidir ve kararlılık anlamında güvenilirliği ifade eder. Tekrarlı ölçümlerde aynı özelliğin ölçülmesinde elde edilen sonuçlar arasındaki fark büyüdükçe güvenilirlik azalır.

Güvenirliğin bir diğer boyutu ise hata kavramıdır. Ölçme aracının ölçmek istediği özelliği hatasız olarak ölçebilme derecesi olarak tanımlanabilir ve güvenilirliğin tanımından da anlaşılacağı üzere hata kavramı güvenilirlik için önemli ve tanımlanması gereken bir kavramdır (Atılgan ve diğerleri, 2011).

Testin güvenilirlik katsayısı olarak hesaplanan korelasyon test puanlarına ilişkin bireysel farklılıkların ne derece gerçek ve ne derece hata faktörüne bağlı olduğunu yorumlamak amacıyla kullanılır (Büyüköztürk, 2012). Güvenirlik katsayısı 0.80 olan bir test için bireyler arası gözlenen test puanlarındaki farkların %80 oranında gerçek, %20 oranında ise hatayı yansıttığı söylenebilir.

Güvenirlik hesaplamalarında test-tekrar test güvenilirliği, paralel (eşdeğer) form güvenilirliği, iki yarı test güvenilirliği, KR-20 ve Cronbach alfa güvenilirliği başlıca kullanılan güvenilirlik hesaplamalarıdır (Büyüköztürk, 2012). KR-20 ve Cronbach Alfa aynı zamanda elde edilen test puanları arasındaki iç tutarlılığı incelemek amacıyla kullanılır. Test maddelerinin ölçtüğü özelliklerin, örneklediği davranışların, benzer olması bu tür güvenilirliği yükseltecektir.

Test maddelerine verilecek cevapların doğru/yanlış, evet/hayır gibi iki seçenekli olması durumunda KR-20, pek çok kişilik testlerinde olduğu gibi üç veya daha fazla seçenekli olması durumunda Cronbach Alfa katsayısı kullanılır. Psikolojik bir test için hesaplanan güvenilirlik katsayısı 0.70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenilirliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2012).

2.6.3. Kullanışlılık

Geçerlik ve güvenilirlik gibi teknik özelliklerin yanında bir ölçme aracında bulunması gereken özelliklerden bir diğeri de kullanışlıdır. Bir ölçme aracı geçerli ve güvenilirliğin yanında kullanışlı da olmalıdır. Tekin (1982) bir testin kullanışlılığını ekonomiklik, uygulanabilirlik ve puanlanabilirlik şeklinde kategorize etmiştir.

Ekonomiklik ölçme aracının zaman, para ve emek açısından ekonomik olması şeklinde ifade edilir. Diğer bir ifadeyle ekonomiklik ölçme aracının geçerlik ve güvenilirlik gibi teknik özelliklerinin göz önünde tutularak olabildiğince ucuza mal edilebilmesidir.

Uygulanabilir ölçme aracının özelliklerini şöyle sıralanabilir (Tekin, 1982):

- Ölçme aracıyla ilgili açıklamalar açık, seçik ve öğrencilerin anlayabileceği biçimde olmalıdır.
- Aracın biçimsel formatı uygun ve anlaşılır olmalıdır.
- Ölçme aracı çeşitli materyalleri ya da parçaları içeriyorsa, bu parça ve materyaller kolayca ve anlamlı bir şekilde birleştirilebilir ve kullanılabilir olmalıdır.
- Aracı kullanan kişiler gereksiz çaba sarf etmeden kullanabilmeli ve uygulayabilmelidir.

Ölçme aracının puanlanabilirlik özellikleri ise şöyle sıralanabilir:

- Cevap kâğıdı öğrencilerin kolayca anlayabileceği ve algılayabileceği biçimde düzenlenmelidir.

- Cevap anahtarı güvenilir bir puanlamaya olanak sağlamalıdır.
- Puanlayıcı ölçme aracına ilişkin puanları kolay, doğru ve hızlı elde edebilmelidir.



III. BÖLÜM: LİTERATÜR

MEB'in ortaokullarda (5, 6, 7 ve 8. sınıf) uygulanmak üzere yayımladığı en son programda standart tabanlı bir öğretim yapılacağı belirtilmiştir. Programda bahsedilen standartlar, öğretim ve öğrenme için hedefleri işaret etmektedir. Öğrencilerin sınıf düzeylerini belirlemek koşuluyla konu seçimleri ve değerlendirme yaklaşımları öğretime bırakılmıştır. Değerlendirme süreçlerinde ise şu noktalara dikkat çekilmiştir (Talim ve Terbiye Kurulu, 2012): öğrencinin aktif olarak katıldığı, nasıl öğrenildiğine ilişkin bilgi edinilebilen, süreç ve ürün değerlendirmenin birlikte yapıldığı, değerlendirme sürecinin öğrenciye duyuşsal katkılar sağladığı, öğrencinin kendini ve akranlarını değerlendirdiği, değerlendirirken öğrendiği yaklaşımlar önerilmektedir.

Avustralya'da 6-10. sınıf öğrencilerin bilgi ve iletişim okuryazarlığı (BİT) her üç yılda bir ölçülmektedir (MCEETYA, 2005). Rapora göre BİT okuryazarlığı; bilgi ve iletişim teknolojilerine bireysel olarak uygun bir biçimde erişim, yönetim, entegre olma, değerlendirme, yeni fikirler geliştirme ve diğer kişilerle iletişim kurma şeklinde ifade edilmiştir. Bu tanımdan yola çıkılarak bilişim okuryazarlığı üç aşamada incelenmiştir: Bilgiyle çalışma, bilgiyi oluşturma ve bilgiyi paylaşma, BİT'i herkesçe doğru kabul edilen şekilde kullanma. BİT okuryazarlığı taslağı üç temel adımdan oluşmaktadır: Bilgiyi kullanma, bilgiyi oluşturma ve paylaşma, BİT araçlarını sosyal, ekonomik ve etik açıdan doğru kullanmak (MCEETYA, 2005). Bu becerileri ölçmek için tasarlanan değerlendirme aracı öğrencilerin gerçek dünya (otantik) uygulamaları dikkate alınarak tasarlanmıştır. Otantik görevler uygulamayı birebir kesintisiz bir şekilde yapmak ve tema şeklinde verilmiş görevi sentez etmeleri üzere iki şekilde tasarlanmıştır. Ulusal değerlendirme programında kullanılan değerlendirme türleri şunlardır (MCEETYA, 2005):

- *Çoktan seçmeli sorular*: Klasik olarak uygulanan çoktan seçmeli soruların bilgisayar ortamına taşınmasıyla oluşturulmuştur.

- *Basit yazılım kullanma becerilerini ölçen görevler:* Bu tür sorular bir ya da iki adımdan oluşan, bilgiyi edinme ve oluşturma aşamalarını kapsamaktadır. Sorular simülasyon yöntemiyle sorulmuştur.
- *Kısa yapılandırılmış yanıtlar:* Bu tür sorular bilgiyi edinme, oluşturma ve etkin kullanma aşamalarını kapsayan temel bilgi ve beceriyi ölçmektedir. Bu tür sorular ekranda sabit yazı biçiminde sorulur ve öğrencinin cevabı bilgisayar ortamında kaydedilir.
- *Karmaşık yazılım beceri görevleri:* Bilgiye ulaşma, üretme ve paylaşım bölümlerini içeren karmaşık becerileri ölçer. Öğrenci eylemleri anlık olarak bilgisayara kaydedilir.
- *Büyük görevler:* Foto albüm, sunu hazırlama, grafik programlarıyla bir ürün oluşturmayı kapsayan görevlerdir.

Yukarıda da görüldüğü gibi ulusal program karma değerlendirme modelini benimsemiştir. Bu modelde klasik değerlendirme yöntemleri olan çoktan seçmeli ve yarı yapılandırılmış soruların yanında doğrudan bilgisayar ortamında gerçekleşen görevleri ölçen simülasyon tabanlı ve otantik değerlendirme türleri de sınava entegre edildiği görülmektedir.

Avrupa Birliği Eğitim, Görsel, İşitsel ve Kültür İdari Ajansı (EURIDICE) tarafından 2011 yılında hazırlanan rapor incelendiğinde Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde BİT'e dayalı olarak öğrenci değerlendirmesinde üç yaklaşımın kullanıldığı görülmektedir. Bunlar;

1. Öğrencilerin kendi performansları hakkında anında geri bildirim sağlanması için BİT'ten yararlanılan öz değerlendirme,
2. Öğretmen ya da akran tarafından öğrenme çıktılarını (ürünlerini) değerlendirme,
3. Öğrencilerin başarılarının kanıtlarının toplanmasını kolaylaştıran BİT tabanlı bir değerlendirme mekanizması olan e-portfolio uygulamaları şeklinde belirtilmektedir.

EURIDICE (2011) raporunda bahsedilen ilk yaklaşım, yani öz değerlendirme ile öğrencilerin kendi çalışmaları hakkında yargıya varabildikleri biçimlendirici değerlendirmenin bir türü kastedilmektedir. BİT araçları öğrencilere kendi

performansları hakkında anında geri bildirim ve bilgi paylaşımına olanak sağlayarak, öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine yardımcı olur. Öğrenme çıktılarına (sonuçlarına) dayanan ikinci yaklaşım, son zamanlarda eğitimi ele geçirmiş olan paradigmadır. Burada odak nokta eğitim hedeflerinden ziyade öğrencinin eğitimin bir aşaması sonunda ne yapabiliyor olmasında yatmaktadır. Son olarak e-portfolyolar ise gerçekten BİT tabanlı bir değerlendirme mekanizmasıdır. E-portfolyo; kullanıcıların yeterliklerinin değerlendirilmesine olanak sağlayan başarılarının elektronik bir koleksiyonudur.

Yine EURIDICE (2011) raporuna göre AB ülkelerinde BİT yeterlikleri farklı sınav türleriyle değerlendirilmektedir. Ülkeler BIT yeterliklerini teorik sınavlar, uygulamalı sınavlar ya da proje tabanlı biçimde değerlendirdiklerini belirtmişlerdir. Ortaöğretimde sınav yapmanın ilköğretime göre daha yaygın olduğu ve değerlendirme şekillerinin karmaşıklaştığı görülmektedir. Türkiye ise teorik sınavları ortaöğretimde, uygulamalı (otantik) sınavları hem ilköğretim hem de ortaöğretimde, proje tabanlı değerlendirme sınavlarını ise ortaöğretimde yaygın olarak kullandığını belirtmiştir.

Pellegrino ve Quellmalz (2010) çalışmalarında öğrenme amaçlarının değerlendirmesini süreç ve sonuç değerlendirme olarak ikiye ayırmış ve çalışmalarında bu türleri incelemiştir. Puanlama ve eylemi değerlendirmeyi sonuç değerlendirme, öğretim için öğrenme ve öğretme ortamlarının yeniden ele alınmasını ise süreç değerlendirme şeklinde tanımlamışlardır. Araştırmalarında süreç değerlendirmesinin öğrenci başarısını oldukça arttırdığını ve bunun nedeni olarak öğrencilere sağlanan dönüte, öğrencilerin kendilerini yönlendirmelerine ve eylemi gerçekleştirmelerine, öğretmenin değerlendirme sonuçlarına göre öğretimi şekillendirmesine bağlamışlardır. Teknolojinin birçok veriyi toplama, karmaşık analizleri gerçekleştirme, bireysel dönütü sağlama gibi süreç değerlendirmesine katkısına değinmişlerdir.

Klimova (2012) çalışmasında bilgi ve iletişim teknolojisinin insan yaşamında oluşturduğu değişimi göz önüne alarak BİT kullanımının öğrenme ve öğretme etkinliklerine etkilerini incelemiştir. Çalışmada BİT kullanımının pozitif ve negatif yönleri ele alınmıştır. BİT kullanımıyla etkili sınıf oluşturma şartları tanımlanmıştır.

Klimova (2012) tarafından yapılan çalışma Hradec Kralove (Çek Cumhuriyeti) Üniversitesi'nin Enformatik ve Yönetim Bölümüne ait uzaktan eğitim sistemi ile ilgilidir. Bu bölümde uzaktan eğitimin uzun yıllardır etkin bir biçimde kullanıldığı ve bu uygulamanın eğitim süreçlerini etkili ve verimli bir şekilde arttırdığı belirtilmektedir. Üniversitede 45'i yabancı dil eğitimi olmak üzere toplam 170 dersin tanımlandığı bir sanal öğrenme ortamı oluşturulmuştur. Derslerden bazıları tamamen uzaktan eğitim şeklinde verilirken, bazıları ise hem uzaktan hem de yüz yüze eğitimin kullanıldığı karma bir şekilde verilmektedir. Öğretmen ve öğrencilerin uzaktan eğitim sistemi ile ilgili görüşleri bir anket yardımıyla toplanmıştır. Araştırmanın sonuç bölümünde teknolojinin öğrencinin kendi öğrenme hızını ayarlama, bireysel ve öğrenci merkezli bir eğitimi mümkün kıldığı belirtilmektedir. Teknoloji sayesinde öğrencilerin internet ortamındaki kaynaklara ulaşma şansı yakalayabileceği ve bu sayede bilgilerini geliştirme şansı bulabilecekleri belirtilmektedir.

Klimova (2012) teknolojinin geleneksel öğretim yöntemlerine etkisini ortaya koymaya çalışmıştır. O'na göre; bilgisayar teknolojisinin yaygınlaşması öğrenme ortamlarındaki bazı stratejilerin yeniden ele alınmasına, öğrenme ve öğretme ile ilgili düşüncelerin değişmesine neden olmuştur. Bu durum sınıf aktivitelerinin zenginleşmesine, ders planının organizasyonuna, öğrencilere daha fazla otonom vererek öğrenci merkezli ortamların oluşmasına neden olmuştur. Bu değişime öğretmenler yeni teknolojileri kullanarak öğretimin kalitesini arttırmaya çalışmışlardır. BİT kullanımı geleneksel öğretim yöntemlerini şu şekilde etkilemiştir (Klimova, 2012):

- Öğretimi öğretmen merkezli yaklaşımdan öğrenci merkezli yaklaşıma dönüştürmüştür.
- Tüm öğrenciler için aynı öğretim benimsenirken, teknoloji sayesinde öğrencilerin bireysel ihtiyaçları göz önüne alınmaya çalışılmıştır.
- Geleneksel olarak öğretim sadece okulda yapılırken, teknoloji sayesinde bu kavram her yerde eğitim şeklini almıştır.
- Geleneksel yöntemde olaylar düz bir anlatım şeklinde verilirken, yeni yaklaşımda olaylar gerçek dünya bağlamı dikkate alınarak öğrencilerin kritik düşünmeleri amaçlanmaktadır.

- Geleneksel yöntemde öğrencilerin bireysel performansları dikkate alınırken, teknoloji sayesinde öğrenciler ve öğretmenler arasında işbirliği ve diyalog kanalları rahatlıkla oluşturulabilmiştir.
- Geleneksel yöntemde tek kaynak kitaplar iken teknolojinin etkisiyle sürekli güncellenebilir kaynaklar söz konusu olmuştur.
- Geleneksel olarak öğretmen ve veli görüşmeleri nadiren yapılırken, teknolojinin sunduğu nimetler sayesinde her an veli-öğretmen iletişimi söz konusu olmuştur.

Teknolojinin eğitimi her yerde ve her zaman imkân sağlaması genellikle uzaktan eğitim ile ilişkilendirilir. Teknolojinin uzaktan eğitim ile ilgili avantajlarını ise şöyle sıralayabiliriz:

- Her öğrencinin öğretim materyaline kolay erişimi,
- Bireysel olarak hız, zaman ve çalışma mekânı sağlaması,
- Öğrenciye hızlı geri bildirim sağlaması,
- Öğrenciler için yüksek motivasyon ve ilgi uyandırması,
- Öğretimin modern yapılması,
- Öğretmene ihtiyaç duyulmaması,
- Takım çalışmasını desteklemesi,
- Öğrencilere hızlı görevler verilebilmesi ve değerlendirilmesi şeklinde sayılabilir.

Her kavramda olduğu gibi teknolojinin de avantajlarının yanında bazı dezavantajları da olabilmektedir. Eğitim sürecinde teknoloji kullanımıyla ilgili dezavantajları ise şöyle sıralayabiliriz:

- Teknolojik araçlarla karşılaşılan problemler,
- Materyal hazırlama aşamasında harcanan süre,
- Geri bildirim zamanında sağlanamaması,
- Öğrencinin duyuşsal durumunu bildiren stres, bıkkınlık, kızgınlık gibi duyguların anlaşılabilmesi sayılabilir.

Yukarıda da görüldüğü gibi avantajların çoğu öğrenciye otonom vermekle ilgilidir. Öğrenciye otonom vermek ise öğrencinin potansiyelini ve yaratıcılığını ortaya

çıkarmasına neden olur. Aynı zamanda otonom öğrenciye çalışmasıyla ilgili sorumluluk verir, çalışmasının zayıf ve güçlü yanlarını görmesini sağlar. Böyle bir modelde öğretmen bir partner görevi görmelidir. Öğrencinin otonom olması yalnız çalışması anlamına gelmez. Öğretmeniyle ve akranlarıyla işbirliği içinde çalışmasını da gerektirir (Klimova, 2012).

Tuporava ve Tuparov (2010) çalışmasında BİT becerilerinin ölçülmesinin 21. yy okullarının en önemli aktivitelerinden biri olduğunu belirtmişlerdir. BİT becerilerinin ölçülmesiyle ilgili şu problem cümlelerini ele almışlardır: Hangi tür bilgi ve beceriler ölçülmelidir? Hangi değerlendirme metodu kullanılmalıdır? Değerlendirme için hangi bilgisayar aracı kullanılmalıdır?

Yaygın olarak BİT değerlendirmesinde testler, problem çözme ve proje tabanlı değerlendirme kullanılmaktadır (Tuparova ve Tuparov, 2010). BİT becerilerinin öğretimi ve değerlendirilmesi psiko-motor ve bilişsel beceriler olmak üzere ikiye ayrılabilir. Heykeltıraşın öncelikle heykeli yonttuğu aletin kullanımını öğrenmesi gerektiği gibi psiko-motor beceriler bilişsel becerilerden önce yeterli düzeyde öğrenilmelidir (Tuparova ve Tuparov, 2010).

Çalışmada Word kelime işlemci programında temel psiko-motor beceri performansları simülasyon tabanlı değerlendirme ve gerçek performans temelli değerlendirme (otantik) ile ölçülmüştür. Simülasyon tabanlı değerlendirme; ön değerlendirme, süreç ve sonuç değerlendirme boyutlarında kullanılabilir. Sertifika ve birçok eğitim kurumlarında öğrencilerin BİT okur-yazarlığını değerlendirmek için bu yöntem kullanılmaktadır (Tuparova ve Tuparov, 2010). Simülasyon tabanlı değerlendirme ortamları Java programlama dili ile hazırlanabileceği gibi Adobe Captivate, TurboDemo, Macromedia Flash gibi yazarlık yazılımları ile de oluşturulabilir.

BİT becerilerini ölçen gerçek performans temelli değerlendirme (otantik) aracı öğrencilerden performanslarını daha önce eğitimlerini aldıkları uygulama üzerinde göstermelerini gerektirir (Tuparova ve Tuparov, 2010). Genellikle bu tür değerlendirmede öğrencilerin çalışmaları daha sonra öğretmen tarafından kontrol edilerek değerlendirilir. Ancak bu tür bir değerlendirme oldukça zaman almaktadır.

Tuparova ve Tuparov (2010) temel psiko-motor BİT becerilerini ölçmek için geliştirdikleri değerlendirme aracını Visual Basic uygulaması içerisine Word kelime işlemci uygulamasının entegre edilmesiyle oluşturmuşlardır. Bu sayede değerlendirme için harcanan sürenin azaltılması amaçlanmıştır.

Temel BİT becerilerini otantik şekilde ölçen değerlendirme aracının öğretmen modülü, yeni ya da var olan bir dokümanı açmak ve öğrencinin dokümanını kontrol etmesinden oluşmaktadır (Tuparova ve Tuparov, 2010). Öğretmen modülünde yer alan değerlendirme ve öğrencinin öz değerlendirme işlemi daha önce biçimlendirilmiş bir doküman ile öğrenci tarafından oluşturulan dokümanın karşılaştırılması şeklinde yapılmaktadır. Uygulamada mümkün olan değerlendirme görevleri şunlardır: Paragraf ve yazı biçimlendirme görevleri, sayfa yapısı, tablo ekleme, resim ekleme ve düzenleme görevleri. Her doğru göreve 1 puan verilmektedir. Yanlış biçimlendirmeler ise kırmızı renk ile vurgulanmaktadır. Bu şekilde öğretmen ve öğrenci yanlış yaptığını anlamaktadır.

Otantik bir şekilde hazırlanan öz değerlendirme ve öğretmen değerlendirmesini mümkün kılan bu ve buna benzer uygulamalar uzaktan eğitimde BİT becerilerini ölçmek için kullanılabilir (Tuparova ve Tuparov, 2010). Değerlendirme uygulaması Moodle gibi öğretim yönetim sistemi yoluyla ya da mail ile gönderilebilir. Bu şekilde öğrencilerin Word kelime işlemci programında yazı, paragraf, resim, sayfa ayarları ve resimlerle ilgili performansları ölçülebilir. Hatta buna benzer bir modül hazırlanarak elektronik tablolama programındaki temel psiko-motor beceriler ölçülebilir (Tuparova ve Tuparov, 2010).

Ömer Arpacık tarafından 2010 yılında gerçekleştirilen bu çalışmada eğitim ve öğretim sürecinin değerlendirilmesinde kullanılabilen internet destekli geliştirilmiş bir sınav sisteminin öğrencilere ve öğrencilere ölçme ve değerlendirme sürecinde ne gibi avantajlar sağlayacağı, avantajlarının yanı sıra dezavantajların neler olabileceğini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaçla klasik değerlendirme yaklaşımları olan çoktan seçmeli, açık uçlu vs. soru tipleri bilgisayar ortamına aktarılmış ve "*Kara-Tahta*" isimli çevrimiçi ölçme ve değerlendirme sistemi geliştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak anket ve mülakat yöntemi kullanılmıştır. Sınav öncesi ve sonrası 7 öğrenciyle mülakat

yapılmıştır. Kara-Tahta sınav uygulaması 780 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sonunda 418 öğrenciye çevrim içi olarak anket uygulanmıştır. Elde edilen veriler neticesinde sistemin kullanıcılar tarafından olumlu karşılandığı, öğrenciler ve öğretmenlerin diğer sınavların gerekli olan fiziki şartları sağlandığı takdirde sınavların bilgisayar destekli olarak yapılmasının kâğıt-kalem tipi sınavlara tercih edileceğini ortaya koymuştur. Araştırma sonunda öğrenci ve öğretmenlerin sisteme karşı yaklaşımlarının olumlu olduğu belirtilmiştir. Ancak sistem ile ilgili en büyük dezavantajın bilgisayar ve internet ile desteklenmiş sınav salonu eksikliği olduğu belirtilmiştir.

Karakuş (2006) tarafından yapılan çalışmada yapılandırmacı yaklaşım ve otantik değerlendirmenin 4. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinin akademik başarı, kalıcılık ve derse karşı tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışmamızda incelediğimiz değerlendirme yöntemlerinden birinin otantik değerlendirme olması nedeniyle bu çalışma detaylı bir şekilde incelenmiş ve literatür taramasına dahil edilmiştir. Çalışma; deney ve iki kontrol grubundan oluşan 90 öğrenciyle yapılmıştır. Gruplar kâğıt-kalem testi, tutum ölçeği ön test puanları, kişisel bilgi formları ve araştırmadan önce öğrencilere yaptırılan resim ve öykülerdeki verilere göre eşitlenmiştir. Dersler deney grubuna yapılandırmacı yaklaşım ile işlenmiş ve otantik değerlendirme ile değerlendirilmiş, kontrol gruplarına ise geleneksel öğretime dayalı olarak işlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarına kâğıt-kalem testi, tutum ölçeği ön test-son test-kalıcılık testi uygulanmıştır. Deney grubuna Sosyal Bilgiler Dersi Yapılandırmacı Öğrenme Sürecini Değerlendirme Formu, Sosyal Bilgiler Dersi Otantik Değerlendirme Sürecini Değerlendirme Formu verilmiş, uygulamalar öncesi ve sonrası resim yaptırılmış ve öyküler yazılmıştır. Bu yolla nitel veriler elde edilmiştir. Verilere varyans ve kovaryans analizi yapılmıştır. Nitel veriler içerik analizi tekniği ile değerlendirilmiştir.

Her iki grubun ön test puanları kontrol altına alındığında son test başarı puanları açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Tutum puanları karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Elde edilen nitel verilerde ise öğrencilerin algıları üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin çalışmalarını yönlendirmek amacıyla kullanılan ön testler ve izleme testleri, çalışmaları sırasında öğrencilerin yaptıklarına yönelik

gözlemler, ev ödevleri ve ders sırasında sorulan sorular ve gözlemler süreç değerlendirmesi kapsamında yapılmıştır. Nitel veri toplamak amacıyla deneyden önce ve sonra öğrencilerden dersle ilgili resim çizimleri ve öykü yazmaları istenmiştir. Araştırmacı tarafından gözlemler günlük kontrol listesi şeklinde kaydedilmiştir. Çalışmada hazır bir tutum ölçeği de kullanılmıştır.

Burton (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin otantik değerlendirmeyi başarımları için ihtiyaç duyulan özellikler araştırılmıştır. Bazı görevler diğerlerine göre daha otantiktir, yani gerçek uygulamalarına uyumludur. Bu nedenle çalışmada bu görevlerin seviyeleri de belirlenmeye çalışılmıştır. Otantik değerlendirme için hazırlanan çerçeve plan hukuk fakültesinde uygulanmış ve üç sonuç değerlendirmesini kapsamaktadır: Öğretici katılımı, destekleyici alıştırmalar ve problem temelli sınav.

Çalışmada otantik görevlerin seviyeleri karşılaştırılmış ve öğrencinin tanımlanan görevi iyi bir şekilde yerine getirme şansı incelenmiştir. Çalışma sonunda öğretici katılımının destekleyici alıştırmalar ve problem temelli sınav bölümlerine göre daha otantik olduğu görülmüştür. Çalışmada otantik değerlendirme görevlerinin derecelerini tanımlamak, karşılaştırmanın değerli olması için ilk önemli adım olduğu belirtilmiştir. Çünkü otantik değerlendirme uygulama süresince sürece dâhil edilir ve yine uygulama boyunca öğrencilerin katılımına, bilgilerin kalıcılığına olumlu katkıda bulunur ve daha sonra uygulanacak değerlendirmeler için uygun bir yapı sağlar.

Burton (2011) çalışmasında otantik değerlendirmenin şu yönlerine dikkat çekmiştir: Değerlendirmedeki görevin gerçek dünya uygulamalarına uygun olması, öğrencinin kendine özgü ürünler ortaya çıkarması, üst düzey düşünme becerilerini desteklemesi, öğrencinin yansıtma ve öz değerlendirme yapmasını ve işbirliği ile çalışmasını sağlaması.

Keyser ve Howell (2008) tarafından yapılan çalışmanın amacı otantik değerlendirmenin teorik olarak ortaya çıkışını ve eğitim uygulamalarına entegre edilmesini incelemektir. Bu tarama çalışmasında otantik değerlendirme türünün nasıl ortaya çıktığı, bu değerlendirme için hangi şartların oluşması gerektiği, otantik değerlendirmenin alternatif ve performans değerlendirme ile ilişkisi, otantik

değerlendirmeyi geniş ölçekte uygulanmasını güçleştiren durumlar, sahip olunan teknolojinin değerlendirmeye etkisi ve mevcut durumun gelecekte nereye evrileceği araştırılmıştır. Yazarlar otantik değerlendirmenin eğitimciler arasında hala net ortaya konulamayan bir kavram olduğunu belirtmişlerdir. Bazıları bu değerlendirme türünü gerçek dünya uygulamalarını yansıtan özel bir değerlendirme türü olarak tanımlarken, bazıları otantik değerlendirmeyi gerçek dünya uygulamaları veya kombinasyonları olarak tanımlamıştır.

Otantik kavramının eğitim alanında ilk kullanımı 1988 yılında bir başarı türü tanımı olarak kullanılmıştır. Daha sonra 90'lı yıllarda öğrenci başarı performanslarını tanımlamak ve analiz etmek için tanımlanmıştır. Bu gelişmelerden sonra eğitimciler otantik değerlendirmeden ne anlaşılması gerektiği ve nasıl uygulanacağına dair sorular sormaya başlamışlardır (Keyser ve Howell, 2008).

Otantik terimi bir şeyin gerçek, aslına uygun olması anlamına gelir. Eğitimciler öğrencileri gerçek görevlere hazırladıkları zaman uygulamada otantik, az otantik ya da çok otantik durumlarıyla karşılaşabilirler. Terimde görülen bu farklılık otantik görevin eğitim ortamı dışında çeşitli derecelerde gerçekleştirilebilmesinden dolayıdır. Otantik teriminin ilk kullanımı sınıf ortamında uygulanan test ve çalışma yapraklarına karşın sınıfta uygulanan gerçek dünya uygulamalarını kastetmiştir (Keyser ve Howell, 2008). Bunun sonucunda otantik kavramı gerçek dünya deneyimlerini değerlendirme biçimi halini almıştır.

Her değerlendirme kendi içinde düşünüldüğünde az ya da çok gerçek dünya uygulama derecesi vardır. Bu nedenle değerlendirmeyi otantik ya da değil şeklinde kategorilendirmek yerine görevin gerçek dünya derecesi analiz edilmeli ve öğretim hedefine uygunluğu dikkate alınmalıdır. Bazı araştırmacılar otantik değerlendirmeyi ve özelliklerini alt gruplar şeklinde tanımlamışlardır. Bunlar performans, bağlam, karmaşıklık ve yeterlilik (Keyser ve Howell, 2008). Performans ile gerçek dünya bağlamından ayrılan görevlerin değerlendirme sonuçlarının gücünü azaltacağı belirtilmiştir. Bağlam ile öğrencilerin sınıf ortamındaki yeteneklerini gerçek dünyaya çok az transfer edebildiklerini ve bu durumun durumlu öğrenme teorisiyle geliştirilebileceğini ifade etmişlerdir. Karmaşıklık özelliği, öğrencilerin gerçek dünyayı

yansıtan karmaşık senaryolar ile problem çözme becerileri öğretim boyunca ve değerlendirme esnasında daha iyi anlaşılabilceği ve geliştirilebileceğini ifade eder. Yeterlilik ile bilgilerin sınıf ortamından gerçek dünyaya transferinde otantik görevlerle dinamik bir şekilde ortaya çıkabileceği kastedilir.

Rubrik kullanarak değerlendirme yapmak otantik değerlendirmenin önemli bir özelliğidir. Rubrik ile öğretmen beklentilerini öğrencilere ve velilere açık bir şekilde bildirmiş olur, doğrudan öğrencilerin öğrenmelerine ve değerlendirmeye hazır olmalarını sağlar. İyi bir rubrik değerlendirme kriterlerini özelleştirmeli ve hangi performansla yeterli olduğunu göstermelidir (Keyser ve Howell, 2008).

Midura ve Dede (2010) çalışmalarında son 30 yılda bilgi ve iletişim teknolojilerinde ve bilişsel, pedagojik stratejiler üzerine araştırmaların gelişme gösterdiğini, ancak değerlendirme alanında ise kalem kâğıda dayalı test değerlendirmesinin ötesine geçilemediğini belirtmişlerdir. Araştırma göstermiştir ki, değerlendirmede kullanılan bu kalem kağıda dayalı değerlendirme enstrümanları karmaşık bilişsel performansları ölçmekte yeterli değildir. Çoktan seçmeli testi gerçekleştirmek için kullanılan basit teknoloji kullanımı, öğrencilerin performanslarını gözlemlemeyi ve analiz etmeyi sağlayan bilgi ve iletişim teknolojileri araçlarının gücünü ortaya koyamamaktadır. Bu dezavantajı ortadan kaldırmanın yolu ise öğrencilerle ilgili daha fazla gözlemle ilgili veri toplamayı sağlayabilecek bir teknoloji modeli ortaya koymaktır.

Öğrencinin neyi bilip bilmediğini doğrudan anlayamadığımız için değerlendirme kanıtlara dayalı dolaylı nedenleri içermelidir. Öğrencinin farklı durum ve davranışlarını gözlemlemek, elde edilen kanıtları bir modelle eşleştirildiği zaman önem kazanır. Farklı değerlendirme metotlarıyla elde edilen kanıtlar öğrenci performanslarını doğrulamayı mümkün kılar. İleri teknoloji ile hazırlanan bir değerlendirme ile farklı kanıtları toplamak mümkün olabilir (Midura ve Dede, 2010).

Çalışmada müfredata uygun olarak zaman simüle edilmiş, bu sayede öğrencilerin bu zaman dilimiyle ilgili veri toplamalarına imkân tanınmıştır. Bu durum; öğrencilerin zengin öğrenme deneyimleri kazanmalarını sağlamış, öğrenme ve değerlendirmenin çok daha kısa bir sürede yapılmasını sağlamıştır. Sınıf içinde daha

çok zaman ve deneyim kazandırabilme özelliği olan bu değerlendirme yönteminin güçlü yanı, öğrencilere deneysel araştırma ve araştırmayla ilgili değerlendirme yapmaya yeni yollar sunmasıdır. Örneğin; sanal öğrenme ortamları öğrenciye hızı ayarlama (yavaş-hızlı, ileri-geri sarma gibi), zamanı hızlı bir şekilde yürüterek değişimi görme gibi imkânlar sunar. Öğrencilerin öğrenme aktivitelerini birçok yönden gözlemlemeyi mümkün kılan ve çalışmamızın merkezini oluşturan simülasyon tabanlı değerlendirmenin yanında wiki, web 2.0 araçları, tek yönlü tartışma ortamları, etkileşimli öğrenme ortamları, oyunlar gibi bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarıyla da zengin veriler toplamak mümkündür (Midura ve Dede, 2010).

Mislevy (2011) simülasyon uygulamalarının özelliklerini belirtmiş ve simülasyon tabanlı değerlendirme için bir model önermiştir. Mislevy'ye (2011) göre simülasyon uygulamaları neyin önemli olduğunu, ölçülen içerikten ne anlaşılması gerektiğini, ne yapılabileceğini, kişilerle ve durumlarla nasıl etkileşim kurulacağını sağladığını belirtmiştir. Pilot eğitimleri bu uygulamalara örnek verilebilir. Daha iyi öğrenme ve değerlendirme için simülasyonun gerçek dünyaya yüksek düzeyde benzerliği gerekli değildir. Programda amaçlanan bilgi ve becerilere uygunluğu daha önemlidir. Değerlendirme için simülasyon ortamı tasarlarken kullanıcıların ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerilere odaklanılmalıdır. Eğitim amaçlı değerlendirme öğrencilerin ne söyledikleri, ne yaptıkları, özel durumlara tepkilerini kanıt olarak toplamanın yanında ne bileceklerini, yapabileceklerini ve başarımları gerekenleri değerlendirmelidir. Geçerli simülasyon tabanlı değerlendirme geliştirmenin güçlüklerinden biri içerik, yazılım, pedagoji gibi alanlarda bilgi sahibi olmayı gerektirmesidir. Bu alanlarda çok az kişi uzmandır, ancak bu dezavantaj grup çalışması ve işbirliği ile çözülebilir.

Mislevy'nin (2011) sunduğu kanıt tabanlı model (Evidence-Centered Design) 5 aşamadan oluşmaktadır. Alan analizi (Domain Analysis), Alan Modelleme (Domain Modeling), Değerlendirmenin Kavramsal Çerçevesi (Conceptual Assessment Framework), Değerlendirmenin Uygulanması (Assesment Implementation) ve Değerlendirme Sonuçlarıdır (Assessment Delivery). Modeldeki değerlendirmenin kavramsal çerçevesini öğrenci model, kanıt model ve görev modeli oluşturmaktadır. Öğrenci modeli, hedeflenen öğrenci bilgi ve becerilerini içerir. Görev model, öğrencinin

söylediklerini, yaptıklarını kanıt olarak simülasyon ortamından toplamayı ifade eder. Kanıt model ise öğrenci modeli ve görev modeli arasında bir köprü görevi görür. İki bileşen değerlendirme ve ölçüm için kanıt sağlar.

Değerlendirme öğretim sürecinin önemli bir parçası olmasına rağmen literatürde bu konuda yapılan araştırmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması öğretim yöntem ve tekniklerinin çeşitlenmesine neden olmuş, ancak bu etki değerlendirme türlerinde görülmemiştir. Bireysel değerlendirmeyi ön plana çıkaran e-portfolio, veri madenciliği, oyunlar, simülasyonlar gibi yeni yaklaşımlar geleceğin değerlendirme türleri olacak gibi gözükmektedir (Redecker ve Johannessen, 2013). Ancak bu yaklaşımlar beraberinde objektif değerlendirme, değerlendirmeyi gerçekleştirecek tasarım aracıyla ilgili uzmanlık bilgisi, donanım gereksinimi ve daha önemlisi değerlendirme için daha fazla zamanı da gerektirmektedir.

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinin öğretiminin merkezinde bilgisayar kullanımı ve buna bağlı olarak yazılım öğretiminin olması değerlendirme üzerine düşünmeyi daha elzem kılmaktadır. Bu derste teknolojinin yoğun kullanımı, kazanılan becerilerin diğer alanlarda kolayca uygulanabilmesi değerlendirmeye farklı bir açıdan bakmayı gerektirmektedir. Ulusal düzeyde BİT okur yazarlığını ölçen sınavlarda çoktan seçmeli, açık uçlu, simülasyon ve gerçek uygulamalara dayalı otantik sınavların karma bir şekilde sorulması bu görüşümüzü desteklemektedir (MCEETYA, 2005).

Çalışmamızın merkezini çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemlerine ilişkin öğrenci görüşleri oluşturmaktadır. Bu sayede öğrenci görüşleri dikkate alınarak değerlendirme aracının tasarım sürecine dahil edilmesi amaçlanmıştır. Bunun yanında öğrencilerin teknolojiyle oldukça ilgili olmaları nedeniyle sınıfta uygulanabilir alternatif değerlendirme yöntemleri önerebilecekleri beklenmektedir.

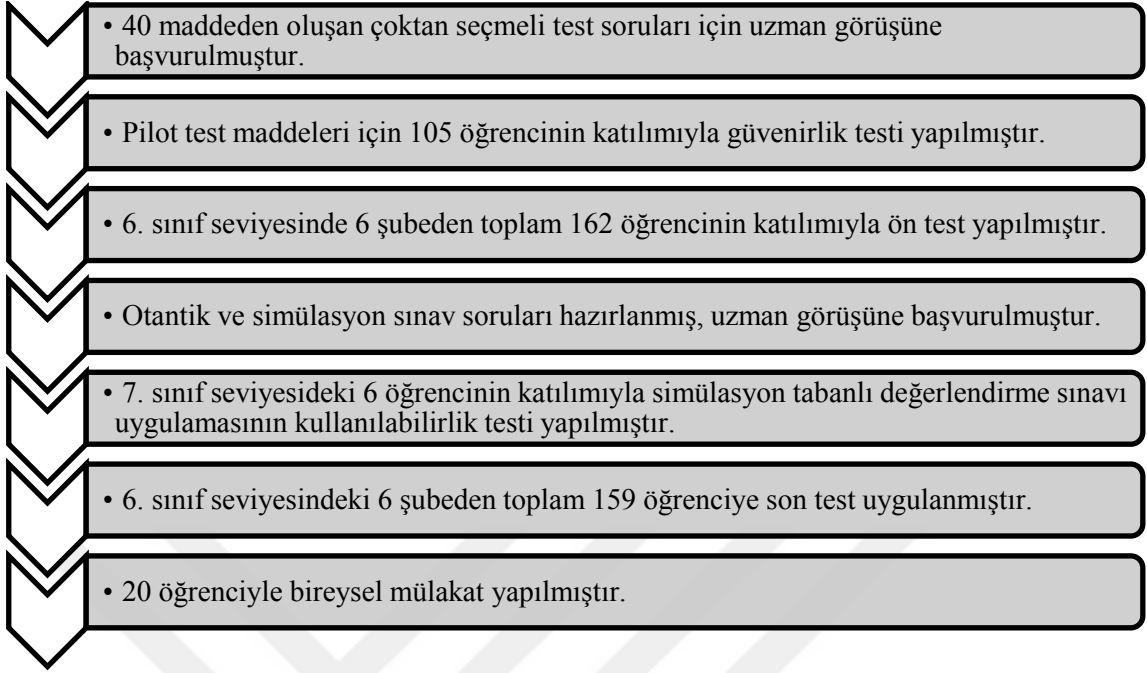
IV. BÖLÜM: YÖNTEM

4.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Araştırmamız nitel bir araştırma yöntemi olan durum çalışması deseninde yürütülmüştür. Çalışmada bir devlet okulundaki öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerini ölçen değerlendirme türlerine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Bu amaçla nitel ve nicel veriler toplanmıştır. Araştırmanın nicel boyutu öğrencilerin değerlendirme sınavlarından aldıkları ön test ve son test puanlarından oluşmaktadır. Yarı deneysel modelde oluşturulan gruplara ön test ve son test 2014-2015 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde uygulanmıştır. Dönemin başında 6 şube ve 162 öğrenciden oluşan gruplara ön test uygulanmıştır. Daha sonra belirtke tablosu (EK- 1) ile belirlenen kazanımlar öğretmenlerle paylaşılmış ve ön test uygulanan şubelerde işlenmiştir. Dönem sonunda ise iki şubeye çoktan seçmeli (EK- 3), 2 şubeye otantik (EK- 4) ve 2 şubeye de simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemi uygulanmıştır.

Çalışmanın nitel verilerini öğrencilerle yapılan mülakatlar ve sınav esnasında elde edilen gözlem notları oluşturmaktadır. Dönem sonunda öğrencilere uygulanan farklı değerlendirme yöntemlerine ilişkin öğrenci görüşleri yarı yapılandırılmış mülakat soruları yardımıyla alınmıştır. Toplam 20 öğrenciyle yapılan görüşmeler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Aşağıda tezin uygulama sürecine ilişkin bir şekil verilmiştir.

Şekil 1: Tez Uygulama Süreci



4.2. KATILIMCI GRUBU

Çalışma grubunu Bursa-Osmangazi Hüseyin Karabacak Ortaokulu (N=105) ve Bursa-Osmangazi 23 Nisan Ortaokulu (N=162) öğrencileri oluşturmaktadır. Hüseyin Karabacak Ortaokulu'nda güvenilirlik ve kullanılabilirlik ile ilgili pilot çalışmalar yürütülmüştür. 23 Nisan Ortaokulu'nda ön test, son test, mülakat ve gözlem ile ilgili veriler toplanmıştır. Tüm katılımcılar ile ilgili ayrıntılı bir tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 1: Çalışmaya Katılan Katılımcı Grubu Sayısı ve Kurumu

Uygulama Türü	Öğrenci Sayısı (N)	Kurum
Çoktan Seçmeli Test Pilot Çalışması	105	Hüseyin Karabacak Ortaokulu
Ön Test	162	23 Nisan Ortaokulu
Otantik Sınav Pilot Çalışması	49	Hüseyin Karabacak Ortaokulu
Simülasyon Sınavı Pilot Çalışması	23	Hüseyin Karabacak Ortaokulu
Kullanılabilirlik Testi	6	Hüseyin Karabacak Ortaokulu
Son Test	162	23 Nisan Ortaokulu
Mülakat	20	23 Nisan Ortaokulu

Çalışma grubunun seçiminde nitel araştırmalarda uygulanan kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi seçilmiştir. Bu yöntemde araştırmacı yakın olan ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu yöntem araştırmaya hız ve pratiklik sağlar. Okul seçiminde kolay ulaşılabilirliğin yanında ders öğretmenin bilimsel araştırma yöntemlerine aşina olması da önemli bir faktör olmuştur. Bu sayede araştırmanın daha bilimsel yöntemlere uygun bir şekilde yürütüleceği düşünülmüştür.

4.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

4.3.1. Çoktan Seçmeli Sınav Hazırlama Süreci

Araştırmanın başında belirlenen belirtke tablosu dikkate alınarak 40 maddelik pilot test oluşturulmuştur. Bu test maddelerinin her ikisi bir kazanımı ölçmektedir. Bu testi hazırlamaktaki amacımız zayıf olan maddeyi elemektir.

Oluşturulan pilot test maddeleri Bursa-Osmangazi Hüseyin Karabacak Ortaokulu 6. sınıf öğrencileriyle (105 kişi) yürütülmüştür. Belirtke tablosu ile belirlenen hedefler doğrultusunda ders içeriği işlenmiş ve pilot test öğrencilere uygulanmıştır. Öğrencilerin sınava gerekli özeni göstermeleri düşüncesiyle puanlar ders notu olarak değerlendirilmiştir. Güçlük indeksi ve ayırt edicilik indeksi dikkate alınarak testteki zayıf maddeler belirlenmiş ve bu maddeler elenerek 20 soruluk testin son hali verilmiştir.

Aşağıdaki tabloda pilot testte uygulanan tüm maddelere ait güçlük indeksi (p) ve madde ayırtıcılık indeksi (r) verilmiştir. Tabloda alt alta verilen maddeler aynı kazanımı ölçen paralel test maddeleridir. Seçilen maddeler altı çizili biçimde vurgulanmıştır. Örneğin; 1 ve 21. sorular aynı kazanımı ölçmeyi amaçlayan maddelerdir. Elde edilen indekslere göre 21. soru nihai teste seçilmiştir.

Tablo 2: Pilot Test Maddelerinin Güçlük İndeksi ve Ayırt Edicilik İndeksi Değerleri

Maddeler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Güçlük İndeksi (p)	0,60	0,62	<u>0,60</u>	0,80	<u>0,57</u>	0,78	0,27	<u>0,48</u>	0,42	0,72
Ayırt Edicilik İndeksi (r)	0,420	0,490	<u>0,534</u>	0,297	<u>0,510</u>	0,411	0,347	<u>0,536</u>	0,419	0,407
Maddeler	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Güçlük İndeksi (p)	<u>0,50</u>	<u>0,57</u>	0,53	<u>0,58</u>	0,55	<u>0,57</u>	<u>0,63</u>	0,62	<u>0,52</u>	<u>0,60</u>
Ayırt Edicilik İndeksi (r)	<u>0,641</u>	<u>0,519</u>	0,334	<u>0,60</u>	0,314	<u>0,477</u>	<u>0,548</u>	0,449	<u>0,448</u>	<u>0,486</u>

Maddeler	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Güçlük İndeksi(p)	<u>0,53</u>	0,57	<u>0,72</u>	<u>0,57</u>	0,40	<u>0,53</u>	<u>0,55</u>	0,58	0,45	<u>0,58</u>
Ayırt Edicilik İndeksi(r)	<u>0,437</u>	0,365	<u>0,455</u>	<u>0,465</u>	0,332	<u>0,490</u>	<u>0,607</u>	0,382	0,173	<u>0,467</u>
Maddeler	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Güçlük İndeksi(p)	0,52	<u>0,60</u>	0,40	0,50	<u>0,72</u>	0,48	0,60	<u>0,43</u>	<u>0,50</u>	0,57
Ayırt Edicilik İndeksi(r)	0,237	<u>0,408</u>	0,332	0,338	<u>0,346</u>	0,445	0,565	<u>0,416</u>	<u>0,506</u>	0,408

Maddelerin seçiminde iki ölçüte bakılmıştır. Testin değerlendirilmesi aşamasında doğru cevap 1, yanlış cevap 0 olarak puanlandığı için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısının özel hali olan Çift Serili Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır (Atılgan ve diğerleri, 2011). Buradan elde edilen korelasyon katsayısı madde ayırtıcılık indeksi olarak ifade edilir ve pozitif madde ayırtıcılık indeksi testin tümünden yüksek puan alan bireylerin, maddeden aldıkları puanların da yüksek olduğunu, yani testin tümünden başarılı olan öğrencilerin maddeyi de doğru yanıtladıklarını ve maddenin ölçmesi beklenen özellik bakımından bireyleri ayırt edebildiği söylenebilir. Nihai teste madde ayırtıcılık indeksi yüksek olan madde alınmıştır.

Soru seçiminde dikkate alınmış diğer bir nokta ise madde güçlük indeksidir. Madde güçlük indeksi bir maddeyi doğru yanıtlayanların testi alanların tümüne bölümüdür (Atılğan ve diğerleri, 2011). Bu indeks bir ortalama olmakla birlikte aynı zamanda bir yüzdendir. Başarı testleri için madde güçlük indekslerinin 0.20 ile 0.80 arasında olması önerilir. Tüm madde güçlük indekslerinin ortalaması 0.50 olması, testteki madde güçlük indekslerinin normal dağılımlı olmasını sağlar ve aynı zamanda testin orta güçlükte, yani öğrencilerin yarısının doğru, diğer yarısının yanlış yaptığı anlamına gelir.

Maddelerin ayırt edicilik ve güçlük indeksleri dikkate alınarak nihai test maddeleri oluşturulmuştur. Nihai test maddelerine ilişkin katsayılar aşağıda tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo 3: Nihai Test Maddelerinin Güçlük İndeksi ve Ayırt Edicilik İndeksi Değerleri

Maddeler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Güçlük İndeksi(p)	0.50	0.57	0.60	0.58	0.57	0.57	0.63	0.48	0.52	0.60
Ayırt Edicilik İndeksi(r)	0.641	0.519	0.534	0.60	0.510	0.477	0.548	0.536	0.448	0.486
Maddeler	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Güçlük İndeksi(p)	0.53	0.60	0.72	0.57	0.72	0.53	0.55	0.43	0.50	0.58
Ayırt Edicilik İndeksi(r)	0.437	0.408	0.455	0.465	0.346	0.490	0.607	0.416	0.506	0.467

Bir testin uygulandığı gruba bağlı olarak maddelerden elde edilen sayısal özelliklerine genel olarak test istatistikleri adı verilir (Atılğan ve diğerleri, 2011). Testin tümüyle ilgili elde edilen istatistikler ise aşağıda belirtildiği gibidir.

Tablo 4: Nihai Test İstatistikleri

N	\bar{X}	\bar{P}	S	r_{KR-20}
105	11,35	0,56	4,86	0,83

Tüm öğrencilerin (N=105) toplam 20 soruluk testten aldıkları puanların ortalaması (\bar{X}) 11.35'tir. Testin standart sapmasının (S) 4.86 olması, öğrenci notlarının

ortalama etrafında yaklaşık 5 puan genişliğinde saçılma gerçekleştirdiği anlamına gelir. Testin ortalama güçlüğünün (\bar{P}) 0.56 çıkması ise testin orta güçlükte, ne zor ne de kolay olduğunu göstermektedir.

KR-20 istatistiği doğru yanıtı 1 ve yanlış yanıtı 0 puan vermek suretiyle iki kategorili puanlanabilen maddelerden oluşan testin güvenilirliğini hesaplamak için kullanılan bir yöntemdir (Atılgan ve diğerleri, 2011). Bu yöntemin kullanılmasıyla testten elde edilen güvenilirlik katsayısı tabloda da görüldüğü gibi 0,83 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısının en fazla 1 olacağı düşünülürse, oluşturulan testin güvenilir olduğu ve uygulanmasında bir sakınca olmadığı söylenebilir.

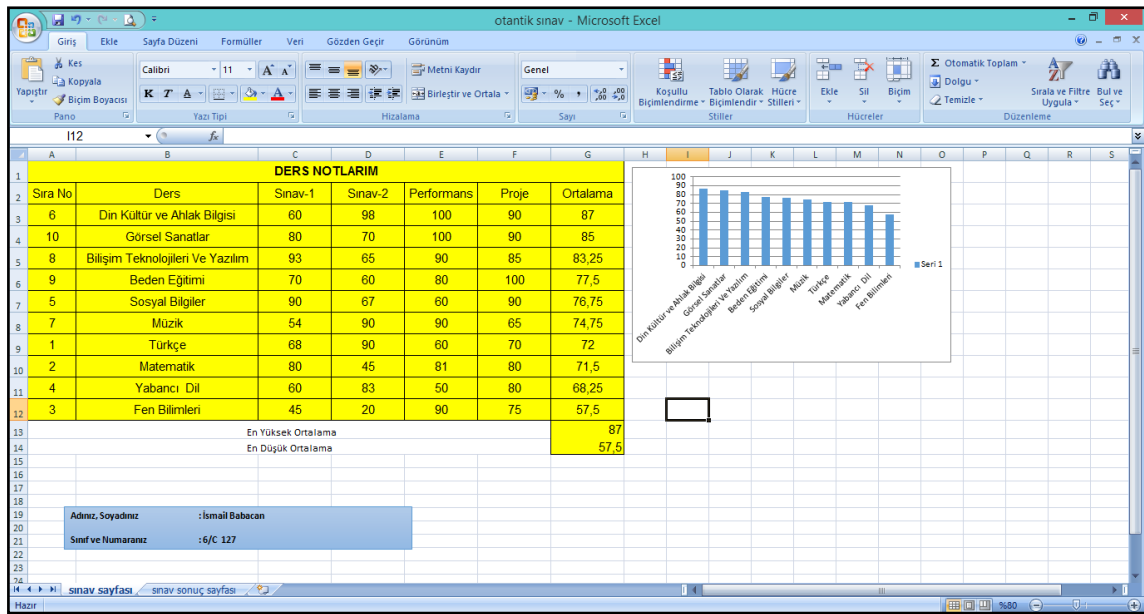
Testin kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla 4 uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan ikisi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümünde öğretim üyesi, diğer ikisi ise bilişim teknolojileri öğretmenidir. Uzmanlardan alınan dönüt neticesinde gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra testin nihai hali (EK- 3) uygulamaya sokulmuştur.

4.3.2. Otantik (Uygulama) Sınav Hazırlama Süreci

Çalışmanın başında belirlenen belirtke tablosu ve hazırlanan test maddeleri dikkate alınarak otantik sınav soruları hazırlanmıştır. İlk aşamada hazırlanan test maddeleri incelenmiştir. İncelenen maddeler mümkün olduğu kadar otantik sınava uygun bir biçime dönüştürülmüştür. Sınav türünün farklı olması nedeniyle tüm soruların bire bir ya da aynı kazanımı ölçecek şekilde sorulması mümkün olmamıştır. Bu durumda bazı sorularda ölçülmek istenen kazanımla yakından ilişkili başka bir soru sorulmaya çalışılmıştır. Bu şekilde farklı değerlendirme türleriyle aynı ya da benzer kazanımları ölçen sorular hazırlanmaya çalışılmıştır.

Otantik sınavın kapsam geçerliliğini sağlamak için 5 konu alanı uzmanından görüş alınmıştır. Uzmanlardan 3 tanesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü'nde öğretim üyesi, 2 tanesi ise bilişim teknolojileri öğretmenidir. Uzmanlardan alınan dönütler neticesinde sınav sorularında gerekli görülen düzeltmeler yapılmış ve o şekilde uygulamaya sokulmuştur (EK- 4).

Otantik sınavın pilot çalışması Bursa-Osmangazi Hüseyin Karabacak Ortaokulu'nda öğrenim gören son test kapsamına girmeyen 6. sınıf seviyesindeki 49 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Uygulama esnasında öğrencilerin anlamadıkları, uygulamada güçlük çektikleri sorular tespit edilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Otantik sınav ile ilgili önemli noktalardan biri sınav süresidir. Çünkü otantik sınav uygulamaya dayalı bir yöntemdir. Bu nedenle öğrencilerin sınavı bitirme süreleri dikkatle gözlenmiştir. Gözlem neticesinde 35-40 dakikalık sürenin, yani bir ders saatinin yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. Aşağıda bir öğrenciye ait otantik sınav dosyasının görüntüsü verilmiştir.



Şekil 2: Otantik Sınav Ekran Görüntüsü

4.3.3. Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Sınavı Hazırlama Süreci

Simülasyon sınavı soruları öncelikle otantik sınav soruları, daha sonra çoktan seçmeli test soruları incelenerek oluşturulmuştur. Hazırlanan simülasyon sınavı sorularının büyük ölçüde otantik sınav sorularıyla aynı kazanımı ölçebildiği görülmüştür. Az sayıda soru ise sadece simülasyon ortamının sağladığı özellikler kullanılarak oluşturulmuştur.

Sınavın kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla 4 uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan birisi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü'nde

öğretim üyesi, diğerleri ise bilişim teknolojileri öğretmenidir. Uzmanlardan alınan dönütler neticesinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Simülasyon tabanlı değerlendirme sınavı Adobe Captivate 8 paket programı kullanılarak oluşturulmuştur. Bu program sayesinde bir yazılım kullanımı ile ilgili işlem adımları rahatlıkla sorulabilmektedir. Çalışmamızda Excel programı ile ilgili sorular sorulmuştur. Soruların bazıları istenilen bir simgeye tıklamak, bazıları ise bir işlemi gerçekleştirmek için izlenmesi gereken adımları ölçmektedir. Program soru sorulacak programın ekran görüntüsünü alarak istenilen alan üzerinde sol tıklama, sağ tıklama gibi seçenekler sunmaktadır. Bu haliyle program öğrencilere sınav oldukları yazılımın simüle edilmiş halini sunmaktadır. Bunun yanında Captivate programı çoktan seçmeli, doğru-yanlış, eşleştirme ve boşluk doldurma gibi klasik soru tiplerini sormaya da imkan tanımaktadır. Aşağıda simülasyon tabanlı değerlendirme uygulamasıyla ilgili bir ekran görüntüsü verilmiştir.

The screenshot shows a simulation-based assessment interface. At the top, there is a 'Preview' window with a slide indicator showing 'Slide 33/58'. Below this is an Excel spreadsheet titled 'uygulama dosyası - Excel'. The spreadsheet has a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	HARÇLIK TABLOSU								
2	Pazartesi	10 ₺							
3	Salı	8 ₺							
4	Çarşamba	9 ₺							
5	Perşembe	7 ₺							
6	Cuma	5 ₺							
7	Cumartesi	6 ₺							
8	Pazar	8 ₺							
9	Ortalama								
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Overlaid on the spreadsheet is a question box titled 'SORU - 14' with the following text: 'Yandaki tablo, bir öğrencinin haftalık harçlık bilgisini göstermektedir. Bu öğrencinin ortalama harçlık miktarını, fonksiyon işlem adımlarını dikkate alarak B9 hücresine hesaplayınız.' Below the question box is a red box with the text 'Toplam 3 tıklama hakkınız var.' and a blue box with the text '14. soru, 1/5. adım'.

Şekil 3: Simülasyon Tabanlı Değerlendirme Sınavı Ekran Görüntüsü

Uygulanan simülasyon sınavı internet ortamında sunulan bir uygulama olması nedeniyle 6 öğrenciyle kullanılabilirlik testi gerçekleştirilmiştir. Bu testteki amaç uygulamayı temsili kullanıcılara test ettirerek ürünü değerlendirmektir (Uzun, 2012). Bu testte kullanıcılar belirlenen görevleri yapmaya çalışırken araştırmacı da onları izler, dinler ve davranışlarını not alır. Buradaki amaç uygulamayla ilgili kullanılabilirlik sorunlarını tespit etmek, katılımcıların performanslarına (görev için harcadıkları süre, hata yapma sayı ve oranı vs.) göre veri toplamak ve ürün hakkında katılımcı memnuniyetini belirlemektir.

Kullanılabilirlik testinde öğrencilerden şu görevleri yerine getirmeleri istenmiştir:

- Simülasyon uygulamasının yüklü olduğu web sitesine erişmeleri,
- Kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapmaları,
- Sınava ilişkin açıklamaları okumaları ve sesli bir şekilde yorum yapmaları,
- Uygulamanın kullanımına ilişkin soru adım sayısını gösteren ipucu, hata yaptıklarını bildiren uyarı yazısı gibi açıklamaları içeren ipuçları sayfasını incelemeleri ve sesli olarak yorumlamaları,
- Klasik sınav sorularını cevaplamaları ve gerektiğinde sesli yorum yapmaları,
- Simülasyon sınav sorularını cevaplamaları ve gerektiğinde sesli yorum yapmaları istenmiştir.

Öğrencilerin uygulamanın tasarım, sınav soruları ve uygulamanın kullanımıyla ilgili yorumları görüntülü ve sesli olarak Morae paket programı yardımıyla kayıt altına alınmıştır. Kullanılabilirlik testi sonucunda sınavda gerekli değişiklikler yapılmıştır. Simülasyon sınavının değerlendirme süreci ise internet ortamında bir öğretim yönetim sistemi olan Moodle'da gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada Moodle'da öğrenci hesapları oluşturulmuştur. Bu sayede her öğrencinin sınavdan aldığı puan, sınav süresi, her soruya verdiği doğru ya da yanlış cevap gibi bilgiler elde edilmiştir.

4.3.4. Mülakat Sorularını Hazırlama Süreci

Öğrencilere uygulanan çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme türlerine ilişkin öğrenci görüşlerini almak maksadıyla mülakat yöntemi

seçilmiştir. Mülakat yönteminin şu güçlü yönleri seçimde etkili olmuştur: Sözel olmayan davranışları gözlemleyebilmek, ortam üzerinde kontrolün sağlanabilmesi, anlık tepki alınabilmesi ve en önemlisi konuyla ilgili tam ve derinlemesine bilgi alınabilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu yöntemle öğrencilerin fikirlerinde, inançlarında ve değerlerinde uygulamaya verdikleri anlam ve önem anlaşılabilir. Bunun yanında kişinin bilinci ve niyetleri de ortaya çıkarılabilir (Pring, 2000).

Mülakat yöntemine karar verildikten sonra sorular oluşturulmuş ve 4 uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri uyarınca bir kaç soruda dil yönünden düzeltmeler yapılmıştır (EK- 5). Bunun yanında nitel araştırmanın doğası gereği mülakat esnasında da bazı ek bilgilere ulaşılmıştır. Örneğin; klasik sınav yöntemi çalışmamız kapsamında olmamasına rağmen mülakat esnasında ortaya çıkmıştır. Toplam 20 öğrenci ile bire bir mülakat yapılmış ve öğrenci görüşlerinin ses kaydı alınmıştır. Bu şekilde veri kaybının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

4.4. VERİLERİN TOPLANMASI VE ÇÖZÜMLENMESİ

4.4.1. Nicel Verilerin Toplanması ve Çözülmesi

Çoktan seçmeli testin pilot çalışması Hüseyin Karabacak Ortaokulu'nda 105 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Sınav soruları öğrencilere kâğıt-kalem testi şeklinde uygulanmış, cevaplar ise optik forma doldurulmuştur. Sonuçlar pratik bir şekilde optik form okuma cihazıyla elde edilmiştir.

Sınav sonuçları Excel programına aktarılmıştır. Testle ilgili güçlük indeksi, ayırt edicilik indeksi, testin ortalaması, ortalama güçlüğü, varyansı, standart sapması ve KR-20 güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır.

Oluşturulan çoktan seçmeli test maddeleri 23 Nisan Ortaokulu'nda 6. sınıf seviyesindeki 6 şube ve 162 öğrenciye ön test amacı güdülmüş olarak uygulanmıştır. Sınav sonuçları Excel programına işlenmiştir. Sonuçlarla ilgili Levene, Normallik ve Anova değerleri SPSS 20 paket programı ile hesaplanmıştır.

Çoktan seçmeli testin son test çalışması ise yine 23 Nisan Ortaokulu'nda 6. sınıf seviyesindeki 53 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Test öğrencilere NetSupport paket programı yardımıyla dijital bir şekilde dağıtılmış ve yanıtları yine aynı program sayesinde toplanmıştır. Sınav dosyaları araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve Excel programına kaydedilmiştir. Verilerle ilgili Levene, Normallik ve Anova testleri SPSS 20 paket programı yardımıyla hesaplanmıştır.

Otantik sınavın pilot çalışması son teste dâhil olmayan 6. sınıf seviyesindeki 49 kişilik öğrenci grubuyla Bursa-Osmangazi Hüseyin Karabacak Ortaokulu'nda gerçekleştirilmiştir. Öncelikle öğrenci hesaplarının oluşturulduğu Moodle sistemine otantik sınav dosyası yüklenmiştir. Sınav esnasında öğrencilerin Moodle sisteminin kurulu olduğu adrese (<http://enerjimimarligi.com/fevzi>) bağlanarak uygulama dosyalarını indirmeleri istenmiştir. Sınav sonunda ise öğrenci çalışmaları flash bellek yardımıyla toplanmıştır. Sınav dosyaları Excel programına kaydedilmiş ve incelenmiştir.

Son test amacıyla uygulanan otantik sınav 23 Nisan Ortaokulu'nda 6. sınıf seviyesindeki 53 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Otantik sınav dosyaları öğrenci bilgisayarlarına NetSupport programı sayesinde gönderilmiş ve sınav sonunda yine aynı program yardımıyla toplanmıştır. Sınav sonuçlarının tutarlı olması düşüncesiyle öğrenci uygulama dosyaları araştırmacı tarafından değerlendirmiş ve sonuçları Excel programına kaydedilmiştir. Verilerin analizi bu program yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

Simülasyon tabanlı değerlendirme sınavı Adobe Captivate 8 programında hazırlanmıştır. Uygulamanın bir öğrenme yönetim sisteminde (Moodle gibi) kullanılabilmesi için çalışma SCORM standardında kaydedilmiş ve Moodle yönetim sistemine yüklenmiştir. Öğrencilerin uygulamaya erişmeleri ve değerlendirmeye ilişkin bilgilerini tutmak için öğrenci hesapları oluşturulmuştur.

Simülasyon sınavının pilot çalışması Hüseyin Karabacak Ortaokulu'nda son test grubuna dâhil olmayan 6. sınıf seviyesindeki beklenen kazanımları edinmiş 23 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Simülasyon uygulaması öğrencilerle bire bir test edilmiştir. Sınav esnasında öğrencilerle iletişim kurulmayıp sadece izlenmiştir. Öğrencilerin anlamakta güçlük çektikleri sorular üzerinde değişiklik yapılmıştır.

Öğrencilerin her bir soruya verdikleri doğru ya da yanlış yanıtlar, sınav süreleri, ortalama sınav süresi ve öğrencilerin ortalama puanları Excel programına kaydedilmiş ve incelenmiştir.

Simülasyon sınavının bilgisayar ortamında gerçekleştirilen bir uygulama olması nedeniyle kullanılabilirlik boyutu da ele alınmıştır. Kullanılabilirlik testi Morae paket yazılımı kullanılarak 6 öğrenci ile bire bir gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin uygulama esnasında sesli düşünceleri istenmiştir. Öğrenciye ipucu vermeden sınav soruları, tasarım ve uygulama ile ilgili görüşleri sesli ve görüntülü olarak kayıt altına alınmıştır. Kayıt için öğrencilerden izin alınmıştır. Kayıtlar daha sonra izlenmiş ve sınavla ilgili gerekli değişiklikler yapılmıştır.

Simülasyon sınavının deney çalışması ise Bursa-Osmangazi 23 Nisan Ortaokulu'nda gerçekleştirilmiştir. İlk olarak Moodle sisteminde sınava girecek olan 54 öğrencinin kayıtları oluşturulmuştur. Sınav dosyası sisteme yüklenmiş ve varsayılan olarak gizli şekilde ayarlanmıştır. Sınav saatinde ise uygulama görünür duruma getirilerek sınavın güvenilirliğinin zedelenmemesi amaçlanmıştır.

Sınav uygulaması sonunda öğrencinin soru bazında doğru ya da yanlış yanıtı, sınav süresi ve aldığı puan değeri Moodle sisteminde kayıt olmaktadır. Sisteme yönetici olarak giriş yapılmış, verilerin daha kolay çözümlenmesi ve incelenmesi için sınav sonuçları Excel programına aktarılmıştır.

Son testin neticesinde çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemlerine ilişkin veriler elde edilmiştir. Veriler 6 grup ve toplam 162 öğrenciyi kapsamaktadır. Gruplar ile ilgili Levene, Normallik ve Anova testleri SPSS 20 paket programı ile yapılmış ve analiz edilmiştir.

4.4.2. Nitel Verilerin Toplanması ve Çözülmesi

Araştırmanın nitel boyutunu öğrencilerin çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemlerine ilişkin görüşleri yer almaktadır. Toplam 20 öğrenci ile yüz yüze mülakat (EK- 5) yapılmıştır. Öğrenci görüşlerinin tamamı kayıt altına alınmıştır. Kayıt aşamasına öğrencilerden izin alındıktan sonra geçilmiştir. Daha sonraki

süreçte öğrenci kayıtları tekrar dinlenmiş ve konuşmaların dökümü yapılmıştır. Elde edilen bu nitel veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir.

Araştırmada elde edilen diğer bir nitel veri türü ise gözlem yoluyla elde edilen verilerdir. Bu kapsamda uygulamalar esnasında sınıf gözlenmiş ve gerekli notlar tutulmuştur. Mülakatın yanında gözlem yapılarak veri çeşitlemesi sağlanması amaçlanmıştır. Araştırma sonunda gözlem esnasında elde edilen notlar incelenmiş ve gözlem verileriyle mülakat verilerinin birbirini doğrulaması amaçlanmıştır.

Simülasyon tabanlı değerlendirme sınavının kullanılabilirlik boyutunu incelemek üzere öğrencilerle yapılan test de nitel veri kapsamına girmektedir. Bu yöntemde öğrenciler uygulamayı bilgisayar ortamında gerçekleştirmiş ve uygulamayla ilgili düşüncelerini sesli bir şekilde ifade etmeleri istenmiştir. Kamera sayesinde öğrencilerin görüntüsü ve sesli davranışları kayıt altına alınmıştır. Kayıt altına alınan bu sesli ve görüntülü veriler tekrar incelenmiş ve kullanılabilirlik ile ilgili çözümlenmeler yapılmıştır.

V. BÖLÜM: BULGULAR VE YORUM

5.1. ARAŞTIRMA SONUCUNDA ELDE EDİLEN NİCEL BULGULAR

Araştırmamız çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemine ilişkin öğrenci görüşlerini içermektedir. Bu amaçla öğrencilere aynı kazanımı ölçmeyi amaçlayan güvenilirlik şartları yerine getirilmiş değerlendirme soruları sorulmuştur. İlk olarak öğrencilere (6 şubeye) ön test uygulanmış, sonuçlar incelenmiş ve aldıkları puanlar arasında anlamlı fark olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmanın sonunda ise aynı gruplara üç farklı değerlendirme yöntemi uygulanmış ve grupların aldıkları puanlar arasında fark olup olmadığı incelenmiştir.

İncelenen grupların ikiden fazla ve birbirinden bağımsız olması durumunda gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığı "*Tek Yönlü ANOVA*" testi ile sınanabilir. Bu testi gerçekleştirmek için ise üç şart gereklidir (Can, 2014):

- Testi gerçekleştirmek için ortalamaları kıyaslanacak her bir grubun verileri normal dağılım göstermelidir.
- Ortalamaları kıyaslanacak grupların varyansları eşit olmalıdır.
- Her bir veri diğerinden bağımsız olmalıdır.

Grup sayısının az olması, veri sayısı yeterli olsa bile verilerin dağılımının normallik göstermediği durumlarda ilişkisiz örneklem için varyans analizi yapılmayabilir. Bu durumda parametrik bir test olan varyans analizinin alternatifi sayılabilecek, parametrik olmayan bir karşılaştırma testi olan "*Kruskal-Wallis*" testiyle grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı sınanabilir (Can, 2014).

Parametrik testler parametrik olmayan testlere göre daha güçlüdür. Bu nedenle ön testte ve son testte elde edilen verilerin öncelikle parametrik bir test olan Tek Yönlü ANOVA için gerekli olan şartları aranmıştır. Ancak ANOVA için ilk şart olan grup

verilerinin normal dağılım şartının sağlanamadığı görülmüştür. Bu nedenle çoklu karşılaştırmalarda parametrik olmayan Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

5.1.1. Ön Test Sonucu Elde Edilen Verilere Uygulanan Normallik Testine İlişkin

Bulgular

Bir veri grubunun normal dağılıp dağılmadığını iki farklı test ile sınavabiliriz. Örneklem sayısının 30'un altında olduğu durumlarda Shapiro-Wilk, üzerinde olduğu durumlarda ise Kolmogorov-Smirnov testi önerilmektedir (Can, 2014). Bu nedenle normal dağılım hesabımızda Kolmogorov-Smirnov testi değeri dikkate alınmıştır. Aşağıdaki tabloya göre; test yöntemine ait p değerinin ($0,008 < 0,05$) 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu nedenle Kolmogorov-Smirnov testinin sınıdığı "*Verilerin dağılımı ile normal dağılım sergileyen evrenin dağılımları arasında fark yoktur.*" yokluk hipotezi reddedilir ve test grubuna ait verilerin normal dağılmadığı sonucu çıkarılır. Diğer grupların ise p değerleri ($0,20 > 0,05$ ve $0,20 > 0,05$) incelendiğinde ise 0,05'ten büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre de otantik ve simülasyon grubunun verilerinin normal dağılım sergilediği söylenebilir.

Tablo 5: Ön Test Sonucu Elde Edilen Normal Dağılım Değerleri

	Kolmogorov Smirnov			Shapiro-Wilk	
	N	sd	p	sd	p
Test	54	54	0,008	54	0,045
Otantik	54	54	0,200	54	0,153
Simülasyon	54	54	0,200	54	0,498

5.1.2. Ön Test Gruplarının Ortalamaları Arasında Anlamlı Bir Fark Olup

Olmadığını Tespit Etmek İçin Yapılan Kruskal-Wallis Testi Bulguları

Üç grubun puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını görmek için yapılan Kruskal-Wallis testine göre, grupların arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir. Test sonucu elde edilen p değeri ($0,671 > 0,05$) $0,05$ 'ten büyük olduğu için testin sınıdığı "*Grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.*" yokluk hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 6: Ön Test Sonucu Elde Edilen Kruskal-Wallis Test Değerleri

	N	Sıra Ortalaması	χ^2	sd	p
Test	54	78,52	0,799	2	0,671
Otantik	54	86,07			
Simülasyon	54	79,91			

5.1.3. Son Test Sonucu Elde Edilen Verilere Uygulanan Normallik Testine İlişkin

Bulgular

Gruplara uygulanan son test verilerine ilişkin dağılım durumlarını saptamak amacıyla normallik testi yapılmıştır. Örneklem sayısının 30'un üzerinde olması nedeniyle hesaplamada Kolmogorov-Smirnov testi değerleri dikkate alınmıştır. Bu teste ait p değerleri incelendiğinde yalnızca simülasyon grubuna ait değer ($0,194 < 0,05$) $0,05$ 'ten büyük olduğu görülmüştür. Bu değer nedeniyle testin sınıdığı "*Verilerin dağılımı ile normal dağılım sergileyen evrenin dağılımları arasında fark yoktur.*" yokluk hipotezi kabul edilerek simülasyon grubuna ait verilerinin normal dağıldığı kabul edilmiştir. Test ve otantik grubu p değerlerinin ise ($0,005 < 0,05$ ve $0,002 < 0,05$) $0,05$ 'ten küçük olduğu görülmüştür. Buna göre test ve otantik gruba ait verilerin normal dağılım göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 7: Son Test Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov Smirnov			Shapiro-Wilk	
	N	sd	p	sd	p
Test	53	53	0,005	53	0,010
Otantik	53	53	0,002	53	0,000
Simülasyon	53	53	0,194	53	0,001

5.1.4. Son Test Gruplarının Ortalamaları Arasında Anlamlı Bir Fark Olup

Olmadığını Tespit Etmek İçin Yapılan Kruskal-Wallis Testi Bulguları

Son test sonucu gruplardan elde edilen veriler normal dağılım göstermediği için grupların karşılaştırılmasında parametrik olmayan Kruskal-Wallis testi seçilmiştir. Bu test sonucuna göre p değeri ($0,033 < 0,05$) 0,05'ten küçük olduğu için testin sınıdığı "*Grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.*" yokluk hipotezi reddedilmiştir. Diğer bir ifadeyle en az iki grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu anlaşılmıştır. Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise gruplar Mann-Whitney U testi ile ikili olarak karşılaştırılmıştır.

Tablo 8: Son Test Sonucu Elde Edilen Kruskal-Wallis Test Değerleri

	N	Sıra Ortalaması	χ^2	sd	p
Test	53	81,63	6,806	2	0,033
Otantik	53	90,75			
Simülasyon	53	67,62			

5.1.5. Son Test Gruplarını İkili Karşılaştırmak İçin Uygulanan Mann-Whitney U

Testine İlişkin Bulgular

Gruplara uygulanan Kruskal-Wallis testi sonucunda gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak bu test ile hangi gruplar arasında farkın olduğu anlaşılamamıştır. Gruplar arasında bulunan bu anlamlı farklılığı bulmak için Mann-Whitney U testi ile gruplara ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. İki grubun karşılaştırılması sonucunda elde edilen p değeri ($0,015 < 0,05$) 0,05'ten küçük bulunmuş ve testin sınıdığı

"Grupların sıra ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur." yokluk hipotezi reddedilmiştir. Test sonucunda otantik (60,76) ile simülasyon (46,24) gruplarının sıra ortalamaları arasında otantik sınav lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Tablo 9: Grupları İkili Karşılaştırmak İçin Uygulanan Mann-Whitney U Testine İlişkin Bulgular

Sınav Türü	N	Sıra Ortalaması	p
Otantik	53	60,76	0,015
Simülasyon	53	46,24	

5.2. ARAŞTIRMA SONUCUNDA ELDE EDİLEN NİTEL BULGULAR

Nitel araştırmada toplanan verilerin bütüncül olması temel ilkelerden biridir. Bu düşüncenin temelinde insan davranışlarının karmaşık bir yapıya sahip olduğu ve birtakım birbirinden bağımsız, daha küçük davranışlara kolayca bölünemeyeceği varsayımı yatmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bir olaya farklı yollardan bakmanın bir yolu da farklı yollarla veri toplamaktır. Bu sayede farklı veri kaynakları ile buna bağlı olarak farklı veri toplama ve analiz yöntemleriyle çeşitleme sağlanmış olacaktır. Çeşitlenen verilerin birbirini desteklemesi sonuçların inandırıcılığına olumlu katkıda bulunacaktır.

Çalışmanın bütünlüğü ve verilerin birbirini desteklemesi amacıyla çalışmamızda nitel araştırma yöntemleri olan gözlem ve mülakat kullanılmıştır. Veriler ayrı yollardan ve farklı zamanlarda toplanmıştır. Analiz aşamasında ise birleştirilerek (triangulation) öğrencilerin değerlendirme türlerine ilişkin tutumlarının bütüncül bir resmi ortaya konulması amaçlanmıştır.

5.2.1. Gözlem Yöntemiyle Elde Edilen Bulgular

Sınavların uygulanması esnasında temel veri toplama aracı olan gözlem yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacı uygulama boyunca önemli gördüğü olayları, öğrenci davranışlarını gözlemlemiş ve notlar almıştır.

Simülasyon sınavı esnasında gözlemlenen en ciddi problemin uygulamanın yüklü olduğu web sitesine bağlanma sorunu olduğu görülmüştür. Captivate yazılımı ile hazırlanan sınav uygulaması Moodle öğretim yönetim sisteminin yüklü olduğu bir web sayfasına (<http://www.enerjimimarligi.com/fevzi>) yüklenmiştir. Sınav esnasında öğrencilerin bu adrese ulaşmaları istenmiştir. Öğrencilerin aynı anda girmesi ve okulun kullandığı internet hızının yavaş olması nedeniyle sınavın beklenenden uzun sürdüğü görülmüştür. Uygulamanın yüklü olduğu Moodle'dan elde edilen verilere göre 53 öğrencinin katıldığı 19 soruluk sınavın ortalama süresi 37 dakika sürmüştür. Veriler daha derinlemesine incelendiğinde 18 öğrencinin sınav süresinin 40 dakikayı aştığı görülmüştür. Bu süre ise planlanan ve tahmin edilenden oldukça fazladır. Simülasyon sınavında yaşanan bu güçlüklerin öğrencilerin davranışlarını da olumsuz etkilediği görülmüştür. Bazı öğrencilerin şevklerinin bağlantı problemi nedeniyle kırıldığı ve sık sık ofladıkları görülmüştür.

Otantik sınav uygulamasının simülasyon sınavına nazaran daha rahat geçtiği söylenebilir. Gözlem neticesinde otantik sınavın öne çıkan en belirgin özelliği öğrenciye çok iş yükü getirmesidir. Diğer sınavlarla karşılaştırıldığında otantik sınav daha fazla çaba sarf etmeyi gerektirir. Sınav anına kadar öğrendikleri bilgileri beceri seviyesine çıkaramayan öğrencilerin sınavda daha çok çaba harcadıkları ya da istenilen uygulamaları verimli bir şekilde yapamadıkları gözlenmiştir. Öğrencilerin stres kaynaklarından birinin bu durum olabileceği düşünülmüştür.

Otantik sınav yöntemi öğrencilerden istenileni bizzat, yaparak yapmalarını ister. Uygulama ile ilgili istenilen bilgileri hatırlamaları ve doğru bir şekilde uygulamaları beklenir. Ancak hata yapmak ise olağan ve beklenen bir durumdur. Öğrencilerin de sınav esnasında çok sık hata yaptıkları görülmüştür. Ancak hataları giderme noktasında başarılı öğrencilerin dahi stres yaşadığı gözlenmiştir. Hataları düzeltmek için oldukça kullanışlı olan "*Geri Al*" simgesini kullanmadıkları ya da sınav stresi ile hatırlayamadıkları birçok kez dikkatten kaçmamıştır. Bu durum geri al simgesinin görevi ve uygulama pratiklerinin sınav öncesi yapılmasının önemine işaret etmektedir.

Çoktan seçmeli sınav yöntemi öğrencilerin diğer derslerde de aşina oldukları bir yöntemdir. Sınav esnasında öğrencilerin ciddi bir stres yaşamadıkları görülmüştür. Bu

sınav türünde simülasyon uygulamasında yaşanan hız sorunu ve otantik sınavda öğrenciye yüklenen iş yükü devre dışı kalmıştır. Bu nedenle daha sorunsuz bir sınavın geçtiği gözlenmiştir. Sınavın problemsiz geçmesinin diğer bir nedeni de uzman görüşüne bağlanmıştır. Çünkü çok az sayıda öğrenci sorularla ilgili öğretmene soru sormuş, çoğunun ölçülmek istenen bilgiyi rahatlıkla anladığı görülmüştür.

5.2.2. Mülakat Yöntemiyle Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerle yapılan mülakat sonucu elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Elde edilen veriler incelendiğinde temelde iki kategori ve bunlara bağlı olarak 8 alt kategori elde edilmiştir.

Temel kategorilerden biri olan sınav boyutu öğrencilerin derse hazırlık, deneyimledikleri sınav türleri, sınavlara ilişkin geri bildirim algıları, sınavlarla ilgili kendilerini başarılı ya da başarısız hissetmeleri ve bu güne dek oldukları sınavların yanında kendilerinin düşündükleri alternatif bir yöntem hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

İkinci temel kategoride ise öğrencilerin sınav türlerine ilişkin tutumlarına ağırlık verilmiştir. Bu bölümde öğrencilerin hoşlandıkları, zorlandıkları ve sınav esnasında kendilerini güvende hissettikleri sınav türlerine ilişkin görüşleri yer almaktadır.

Şekil 4: Mülakat verilerinin analizi sonucu oluşturulan kategoriler



5.2.2.1 Mülakat Yapılan Öğrencilere Ait Bilgiler

Araştırmamızda toplam 20 öğrenciyle bireysel mülakat yapılmıştır. Simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemini daha önce deneyimlemeyen öğrenciler için Captivate programında bir deneme sınavı hazırlanmış ve mülakat öncesi uygulanmıştır. Bu şekilde mülakat katılan öğrencilerin tüm sınav türleriyle ilgili yorum yapmaları sağlanmıştır. Mülakata katılan öğrencilerin bir önceki dönem olan 2014-2015 eğitim-öğretim yılına ait not ortalamaları 88,26'dır. Öğrencilerle yapılan mülakat sürelerinin ortalaması ise 25,3 dakikadır.

Tablo 10: Mülakat Yapılan Öğrenci Bilgileri

Kız	Erkek	Not Ortalaması	Ortalama Mülakat Süresi
8	12	88,26	25,3

5.2.2.2. Sınav Türlerine Hazırlık İle İlgili Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin sınava hazırlık süreçleri incelendiğinde evlerinde bilgisayar olmasının olumlu bir katkıda bulunduğu görülmüştür. Bilgisayar sayesinde okulda öğrendiklerini tekrar imkânını bulduklarını, diğer derslerle ilgili yaptıkları etkinliklerin bilişim teknolojileri ve yazılım dersi sınavına olumlu katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir. Evde bilgisayar olmasının sınavlara hazırlığa etkisini belirten öğrenci görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Evde bilgisayar olması tekrar etmek amacıyla, bilgilerimi geliştirmek amacıyla faydalı oluyor."

"Evde babamın harcamalarıyla ilgili tablo yapıyorum. Canım sıkıldığı zaman grafik oluşturuyorum. Daha sonra derste karşıma çıkabiliyor."

"Evimde bilgisayar olmasaydı uygulama ve simülasyon sınavlarında bu kadar rahat olmazdım."

Bir öğrenci ise dersi dikkatle dinlediği için hazırlanma ihtiyacı hissetmediğini belirtmiştir. Öğrencinin bu ifadesi dersi derste dinlemenin önemini ortaya koymasından önemli bulunmuştur. Öğrencimiz sınavlara hazırlık sürecini şöyle ifade etmiştir: *"Sınava hazırlanma ihtiyacı hissetmiyorum. Benim yöntemim bu. Boşverden ziyade iyi anladım, biliyorum diye düşünüyorum."*

Öğrencilerin birçoğu çoktan seçmeli ve otantik sınava daha kolay hazırlandıklarını ifade etmişlerdir. En zor hazırlandıkları sınav türü ise klasik sınav olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin farklı sınav türlerine hazırlık ile ilgili paylaştıkları görüşlerden bazıları şunlardır:

"Çoktan seçmeliye kolay hazırlanırım. Çünkü onda konular belli olur, diğerlerinde bilemeyiz."

"Çoktan seçmeliye hazırlanmak daha kolay geliyor bana. Bilgisayardan bir şey yapmıyorsun. Direk okuyorsun ve ezberlemeye çalışıyorsun. Daha önce işlediğimiz"

konulardan çıkıyor zaten. Önemlileri belirliyorum. Önemsizlere çalışmıyorum. Gerekli olanlara çalışıyorum."

"En zorlandığım klasik. Çünkü sizin soracağınız sorular, cümleler farklı olabilir. Tahmin edemiyorum."

5.2.2.3. Öğrencilerin Deneyim Kazandıkları Sınav Türleri Hakkındaki Görüşleri

Öğrencilerin deneyim kazandıkları sınav türleri incelendiğinde klasik, çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı olmak üzere 4 sınav türü ortaya çıkmıştır. Bu sınavlardan çoktan seçmeli ve otantik sınavı tüm öğrencilerin deneyimledikleri, klasik ve simülasyon tabanlı sınav türünü ise öğrencilerin çoğunun deneyimledikleri görülmektedir. Öğrencilerin deneyimledikleri sınav türleri ve sayıları ile ilgili tablo aşağıdaki verilmiştir.

Tablo 11: Öğrencilerin Deneyim Kazandıkları Sınav Türleri

N	Klasik	Çoktan Seçmeli	Otantik	Simülasyon
20	14	20	20	14

5.2.2.4. Sınav Türlerinin Geri Bildirim (Hatayı Anlama) Özelliklerine İlişkin

Öğrenci Görüşleri

Sınav türlerine ait geri bildirim özelliklerinin öğrencilerin hatalarını anlamaya yönelik özellikleri incelendiğinde, öğrenciler simülasyon sınavında yanlış yaptıklarında doğrudan uygulama tarafından uyarıldıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında yine simülasyon uygulaması tarafından her sorudan sonra puan bilgisinin ve sınav sonunda ise aldıkları toplam puanın verilmesi bu sınav türünün iyi bir özelliği olarak ifade edilmiştir. Simülasyon tabanlı değerlendirme sınavının geri bildirim özelliğiyle ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Simülasyon sınavında hatamı rahatlıkla anlayabiliyorum. Çünkü program hata yaptığımız zaman uyarıyor."

"Simülasyon sınavında sınav bittiğinde hemen notunu da öğrenebiliyorsun. O çok güzel bir şey olmuş. Her sorudan sonra puan veriyordu ve yan tarafta gözükiyordu. O da güzeldi. Soruyu doğru ya da yanlış yaptığımı anlayabiliyordum."

Çoktan seçmeli test sınavında öğrencilerin sıklıkla kullandıkları geri bildirim özelliğinin soruları karşılaştırmak olduğu saptanmıştır. Tüm soruları birbirleriyle karşılaştırarak hatalarını anlayabildiklerini belirtmişlerdir. Çoktan seçmeli sınavda uyguladıkları diğer bir geri bildirim mekanizması ise soruları tekrar gözden geçirmek olduğu anlaşılmıştır. Birçok öğrenci soruları tekrar okuduklarında yanlışlarını görebildiklerini ve düzeltebildiklerini belirtmiştir. Çoktan seçmeli test ile ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Şıklı sorularda soruyu tekrar okuduğum zaman, daha iyi anladığım zaman, şıklarda da bulduğum zaman hatamı düzeltebiliyorum."

"Çoktan seçmelide mesela soruya yanlış cevap verdim. Diğer sorulara geçtim. Bazen diğer sorularda o soruya benzer sorular oluyor. Ona benzer sorulardan yola çıkarak doğru cevabı buluyorum."

Otantik sınavda geri bildirim mekanizması ise genellikle cevap kâğıdıyla karşılaştırma şeklinde olduğu görülmüştür. Öğrenciler yaptıkları işlemi cevap kâğıdıyla karşılaştırdıklarını ve bu sayede yanlışlarını rahatlıkla anlayabildiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin kullandıkları başka bir yöntem ise hafızalarında oluşan resim ile ekranda oluşan görüntüyü eşleştirmeleri ve buna göre doğru ya da yanlış yaptıklarına ilişkin bir yargıya varmalarındır. Otantik sınavın geri bildirim özelliğiyle ilgili görüşlerini iki öğrenci şu ifadelerle belirtmiştir:

"Otantikte yaptığım hatayı anlayabiliyorum. Mesela; siz kalınlaştırın dediniz ben incelttim, yazıya bakıyorum, bu kalın değil diyorum."

"Otantik sınavda genellikle bir cevap sayfası, bir de uygulama sayfası olur. Zaten oradakilere göre yaparsın yaparsın cevaba bakarsın. Bakmışsın yanlış yapmışsın. O zaman düzeltirsin."

Geri bildirim özelliğinin en zayıf olduğu sınav yönteminin ise klasik sınav olduğu öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Bu sınav türünde öğrenciler yanlış yaptıklarını anlayamadıklarını ve test yöntemindeki gibi soruları birbirleriyle karşılaştırmanın mümkün olmadığını belirtmişlerdir.

5.2.2.5. Farklı Sınav Türlerinin Öğrencilerin Başarılarına Etkisiyle İlgili Görüşleri

Öğrencilerin tamamına yakını kendilerini otantik sınavda başarılı hissettiklerini ifade etmişlerdir. Bu başarılarını otantik sınavın kolay hazırlık yapılabilme özelliğine, diğer sınavlara göre daha yüksek puan almalarına, bilgisayar kullanımına yatkın olmalarına ve sınav esnasında kendilerini oldukça özgür hissetmelerine bağlamışlardır. Diğer bir sebep olarak ise derste genellikle uygulama ağırlıklı ders işlediklerini ve sınav türünün bu durumla örtüştüğünü ifade etmişlerdir. Otantik sınavın öğrencilerin başarılarına etkisiyle ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Otantik sınavda başarılıyım. Sanki diğerlerine göre daha bir kolay geliyor. Yapması ve çalışması daha kolay."

"Otantik sınavda başarılı hissediyorum. Diğerleriyle karşılaştığımda daha iyi sonuç aldığımdan olabilir."

"Otantik sınavda daha özgürüm. Programdaki bütün yerleri gezebilirim."

"Otantik sınavda daha çok seçeneğim, daha çok yapabileceğim iş oluyor. Daha kolay geliyor bana."

"Bilişim dersinde sonuçta test çözmiyoruz. Test çözmediğimiz, uygulama yaptığımız için otantik sınav daha iyi."

Öğrencilerin az bir kısmı ise kendilerini çoktan seçmeli testte başarılı hissettiklerini ifade etmişlerdir. Bu başarılarını şıkların sunduğu şans faktörüne, şıkların cevabı hatırlamalarına yardımcı olmasına ve diğer derslerde de çoktan seçmeli test şeklinde yapılması nedeniyle tecrübe kazanmış olmalarına bağlamışlardır. Bir öğrenci çoktan seçmeli testin başarısına etkisini şöyle ifade etmiştir:

"Tabi ki de çoktan seçmelide kendimi başarılı hissediyorum. İhtimaller var. O ihtimalleri en aza düşürmeye çalışıyorum."

Yine öğrencilerin az bir kısmı simülasyon sınavında kendilerini başarılı hissettiklerini belirtmiştir. Bu başarılarını sınavda aldıkları yüksek puana ve sınav uygulamasının güçlü yanı olan geri bildirim özelliğine bağlamışlardır. Bu sınavda hatalarını simülasyon uygulamasının uyarısıyla hemen anlayabildiklerini belirtmişlerdir. Simülasyon tabanlı değerlendirme yönteminin öğrencilerin başarılarına etkisini belirten görüşlerden bazıları şunlardır:

" Çoktan seçmeli sınavdan da 100 almama rağmen simülasyon daha kolay geldi."

"Simülasyonda kendimi daha başarılı hissediyorum. Yanlış yaptığımı göstermesi beni etkiledi."

5.2.2.6. Klasik, Çoktan Seçmeli Test, Otantik ve Simülasyon Tabanlı

Değerlendirme Yönteminden Farklı Olarak Uygulanabilecek Değerlendirme

Türlerine İlişki Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin bugüne dek deneyimledikleri sınavlar dışında alternatif bir sınav yöntemi önermeleri istendiğinden oldukça zengin bir çeşitlilik sundukları görülmüştür. Öğrencilerin görüşleri incelendiğinde bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerini ölçmek için önerdikleri alternatif değerlendirme yöntemlerinin şunlar olduğu anlaşılmıştır:

- Sözlü sınav yapılması,
- Otantik sınavın sözlü biçimde yapılması,

- Otantik sınavın hataları gösteren bir şekle dönüştürülmesi,
- Şekiller çizdirerek sınavın klasik biçimde yapılması,
- Sınavın bir oyun teması içinde gerçekleştirilmesi,
- Çoktan seçmeli testin resimlerle zenginleştirilerek otantik ve simülasyon sınava benzetilmesi,
- Çoktan seçmeli testin bilgisayar ortamında yapılması,
- Klasik, çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon sınavının karma bir şekilde uygulanması şeklinde çok çeşitli öneriler sunmuşlardır.

Bir öğrenci deneyimlediği değerlendirme türlerine alternatif olarak sözlü sınavı şu şekilde önermiştir: *"Sözlü sınav yapılabilir. En fazla sınav türünü bilişimde gördüm. Zaten fazla. Bunların dışında sözlüyü önerebilirim. Ama sözlü mülakat gibi olsun. Sınıfın önünde değil, birebir olsun. Tüm sınıfta çekinilebilir."*

Başka bir öğrenci otantik sınava klasik bir yöntem olarak kabul edilen boşluk doldurmanın şu şekilde dâhil edilebileceğini belirtmiştir: *"Şöyle bir şey: Mesela uygulama sınavındayız. Bize verdiğiniz kâğıtlarda bilgiler var. Bu kağıda boşluk doldurma eklenebilir. Ancak bunun için 60 dakika vermelisiniz. 40 dakika yetmez. Yani boşluk doldurmayla ilişkili uygulama sınavı."*

Bir öğrenci soruların cevaplarını çizerek yanıtlanmasını şu şekilde önermiştir: *"Dediğim şey klasiğe girebilir. Öğrencilerin ne yapacağını çizdirerek sınav yapmak."*

Bir öğrenci değerlendirmenin bir tema ya da oyun çerçevesinde değerlendirilmesini şöyle ifade etmiştir: *"Bir oyunda bir kâğıda ne yapacaklarını yazarım. Çocuklara fazla dersle değil de, oyun ile öğretmek. Daha önce yaptığımız Code.org sitesinde yaptığımız çalışma söylediğime biraz yakın."*

Bir öğrenci bir çok değerlendirme yönteminin uygulanabileceği karma bir modeli şöyle betimlemiştir: *"Otantik ile testi karıştırırız. Araya fazla şeyler koyarız. Mesela; Word'den boşluk doldurma ve çoktan seçmeli olsun. Bu sınavdan toplam 50 puan alsın. Excel'den uygulama sınavı olsun. O da 50 puan olsun. Toplam 100 puan."*

5.2.2.7. Sınav Türlerini Hoşlanma Nedenlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin tamamına yakını otantik sınavdan hoşlandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin görüşleri incelendiğinde otantik sınavdan aşağıdaki nedenlerden dolayı hoşlandıkları ortaya çıkmıştır:

- Sınavın farklı gelmesi,
- Sınavın bilgisayar ortamında yapılması,
- Sınavın kolay gelmesi,
- Sınavda bilgisayar kullanmalarından dolayı eğlenceli gelmesi,
- Sınav esnasında bilgisayar ortamında birçok işi yapıyor olmaları,
- Derste ve evde yaptıklarıyla sınavın örtüşmesi.

Öğrencilerin otantik sınavdan hoşlanmalarına ilişkin görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Otantik hoşuma gidiyor. Hiç bir derste yapmıyoruz. Farklı çünkü. En ilginç o."

" Otantik sınav hoşuma gidiyor. Daha kolay oluyorlar çoğunlukla."

"Otantik bana daha güzel geliyor. Bilgisayarda yapıyoruz çünkü. Farklı seçeneklere bakabiliyoruz. Sınavdaki gibi şıklı değil. Örneğin; bir şeyin nerede olduğuna bakabiliyoruz. Özgürlük sağlıyor."

"Otantik sınavı en çok hoşuma gidendir. Diğer sınavlardan farklı olarak biraz eğlenceli gibi sanki. Böyle yapmaya uğraşıyorsun. Tablo mablo. Yazılar filan yazıyorsun. Bilgisayarla da olduğu için eğlenceli gibi. Sınav yapmış gibi olmuyoruz ki. Bilgisayarla oyun oynarmış gibi geliyor."

"Aslında otantik sınavın hoşuma giden tarafı şu: Bizim yaptıklarımızı orada da uygulayabiliyoruz. Otantik sınavının sevdiğim yanı bu. Evde yaptıklarımın sorulması daha çok hoşuma gidiyor, daha kolay oluyor. Beleşten almışsın gibi olur."

Dört öğrenci ise simülasyon sınavından hoşlandıklarını belirtmiştir. Hoşlanma nedenleri olarak ise gerçek bir sınav gibi hissetmelerini sağlaması, tıklama sayısının olması, yanlış yaptıklarını belirten geri bildirim özelliği, soruların adımlara bölünmesi, farklı puan değerlerinin verilebilmesi ve ilk defa böyle bir sınavı tecrübe etmeleri şeklinde sıralanmıştır. Simülasyon yönteminden hoşlanan öğrencilerin görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Simülasyon hoşuma gitti. Daha gerçekçi duruyordu. Belli bir tıklama hakkın var. Onu geçince soru gidiyor. Bu daha hoşuma gidiyor."

"Simülasyonu ilk gördüğümde hoşuma gitmişti. Doğru mu, yanlış mı nereye tıkladığımızı gösteriyordu. Doğru yanlış olduğumuzu anlatıyordu. O hoşuma gitmişti. Soruları net olarak veriyordu. İpucu da veriyordu. O da hoşuma gitti."

"Simülasyon farklı ve hoşuma gidiyor. Mesela çoktan seçmeli sınavlarda 3 kez tıklama hakkımız yok veya bir soruda 3 adım, 4 adım yok. Simülasyon öyle değil. 3 hakkın var, adımların var. Çoktan seçmelide 1-2 puanlık sorular yok, simülasyonda 1-2 puanlık sorular var. Simülasyon daha farklıydı diğerlerine göre. Daha önce böyle bir şeyi duymamış, karşılaşmamıştık. Tekrar olmak isterim."

Bir öğrenci ise içeriği merkeze almıştır. Bilgi yoğunluğu olan konuların çoktan seçmeli yöntemle, Excel gibi uygulama ağırlıklı bir ders içeriğinin ise otantik sınavla ölçülmesinin hoşuna gideceğini belirtmiştir. Öğrenci bu görüşünü şöyle ifade etmiştir: *"İkisi de eşit. Ama virüslerle ilgili konunun çoktan seçmeli, Excel ile ilgili soruların otantik olmasını tercih ederim."*

5.2.2.8. Sınav Türlerinin Güçlüğüne İlişkin Öğrenci Görüşleri

Sınavların güçlükleriyle ilgili elde edilen öğrenci görüşlerinin çoğunda çoktan seçmeli test ve otantik sınavın daha kolay olduğu dile getirilmiştir. Çoktan seçmeli testteki kolaylığı şans faktörüne, otantik sınavdaki kolaylığı ise derste ve evde yaptıkları uygulamaların benzerlerinin sınavda çıkmasına bağlamışlardır. Çoktan seçmeli test ve otantik sınavın güçlüğüne ilişkin öğrenci görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Otantik sınavda en azından arayabiliyorsun. Düşündüğün yerlere bakabiliyorsun. Klasik sınavda ise beyninde aramalısın. Burada bakmadığına göre en zoru klasik."

"Otantik en kolay geliyor. Bilgisayar üstünde olduğundan her şeyi bilgisayardan hatırlayabiliyoruz. Kendi bilgisayarımızda çalıştığımızda o şeyi ekranları falan hepsi aklımızda olduğundan burada daha kolay oluyor."

"En kolay sınavda otantik ile çoktan seçmeli arasında kaldım şu an. Otantik sınavda herhangi bir programda cevapları bulabiliyorum daha kolay. Çoktan seçmelide de zaten dört şık var. Yüzde 25 şansım var her birinde. Aklına gelmese bile tutturma oranın var. Klasikte ve simülasyonda bu yok."

"Bence otantik daha iyidir (kolay). Çünkü hoca bize anlatırken sonuçta test sorularıyla anlatmıyor. Uygulama yaparak anlatıyor. Uygulama sorulursa bence daha basit olur."

Mülakat yapılan bazı öğrenciler simülasyon tabanlı değerlendirme sınavını hem kolay hem zor olarak nitelemişlerdir. Sınavın kolaylığını uygulamanın geri bildirim özelliğine, güçlüğüne ise tıklama sayısının sınırlı olması ve bunun sonucunda strese neden olmasına bağlamışlardır. Simülasyon yönteminin güçlüğüne ilişkin öğrenci görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Simülasyon sınavı en zor. Direkt yanlış çıkıyor. Strese kapılıyor insan. Bir tane yanlış yaptı mı daha çok yanlış yapacak diye."

"Simülasyon sınavı daha kolay. Orada 3 tane şansımız var. Yüzde 35'e yakın bir şans. Çünkü; iki şık arasında kaldığımızda çoktan seçmeli testte doğruyu bulamıyoruz. Ama simülasyonda tıklıyoruz ve anlıyoruz."

"Simülasyonda tek bir yolla yapabiliriz. Ama çoğu programda her şeyin çok farklı yolları var. Farklı yollardan denediğinizde hata oluyor."

Klasik sınav türüyle ilgili görüş beyan eden öğrencilerin tümü bu sınav türünde zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bu güçlüğün nedeni olarak çok çalışmayı gerektirmesine, cevabı net hatırlamaları gerektiğine bağlamışlardır.

5.2.2.9. Sınav Türlerinin Öğrencilerin Güven Duymalarına Etkisine İlişkin

Görüşleri

Öğrencilere hangi sınav esnasında kendilerini daha güvenli hissettikleri sorusu yöneltildiğinde çoktan seçmeli test ve otantik sınav cevabını vermişlerdir. Çoktan seçmeli testte güvende hissetmelerini şu sebeplere bağlamışlardır: Şıkların verilmesi, şıklar ve sorular arasında karşılaştırma yapılabilmesi, sadece işaretleme yaptıkları için zamanın kolayca yetmesi ve sınavın sadece bilgiyi ezberlemeye dayalı olmasına bağlamışlardır. Çoktan seçmeli testte güven duymalarıyla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Çoktan seçmelide kendimi daha güvende hissediyorum. Şıklar verilmiştir. Eleme yaparak doğruyu buluyorum."

"Çoktan seçmelide daha güvende hissediyorum. Çünkü aralarında elemeli oluyor. Diğer sorularla karşılaştırabiliyorum."

Otantik sınavda kendilerini güvende hissetmelerini sağlayan sebepler olarak ise sınavın bilgisayar ortamında yapılması, dersteki uygulamalar ile sınav arasındaki benzerlik, evde kolayca tekrar yapılabilmesi ve hazırlık için çok çaba sarf etmemeleri olarak sıralamışlardır. Bir öğrenci otantik sınav ile ilgili görüşünü şu şekilde ifade etmiştir: *"Otantikte kendimi daha konforlu hissediyorum. Çünkü daha önce evde tablolar oluşturduğum, yazı yazdığım için diyebiliyorum."*

Simülasyon sınavının öğrencileri hem güvenli hem de güvensiz hissettirdiği görülmüştür. Simülasyon sınavının görsel olması öğrencilere güven verirken, tıklama sayısının kısıtlı olması ve farklı yolların doğru olmasına rağmen tek yolun cevap olarak kabul edilmesi öğrencilerin güvenliğini zedeleyen sebep olduğu anlaşılmıştır. Bir öğrenci simülasyon sınavında güven duymasıyla ilgili görüşünü şu şekilde beyan etmiştir: *"En az simülasyon sınavında güven duyuyorum. Beni de şaşırtıyor simülasyon. Biraz"*

zorlanıyorum onda. Tıklaması falan da zorluyor. Yanlış yerlere tıklıyorum. Çünkü; normal bir Word programındaki gibi tıklanmıyor simülasyon sınavında. O yüzden yapamıyorum."

Öğrenciler sınav esnasında en az güveni ise klasik sınavda hissettiklerini belirtmişlerdir. Bunun sebebi olarak da hiç bir ipucunun olmaması, ucu açık soruların sorulması ve şans faktörünün olmamasına bağlamışlardır. Öğrencilerden ikisinin klasik sınavda güven duymalarıyla ilgili görüşleri şu şekildedir:

" Klasikte en az güvende hissediyorum. Ucu açık sorular olduğu için."

" En az güven klasik sınavda hissediyorum. Çünkü şans faktörü yok."

5.2.4. Değerlendirme Türlerine İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Sayısal Özeti

Öğrenci görüşlerinden elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle incelenmiş ve Şekil 4'te belirtildiği gibi hazırlık, deneyim, geri bildirim, başarı, öneri, hoşlanma, güçlük ve güven isimli kategoriler oluşturulmuştur. Bunun yanında öğrenci görüşleriyle elde edilen verileri farklı bir bakış açısıyla ele alabilmek için cevaplar sayısallaştırılmıştır. Tabloda kullanılan soru maddeleri mülakatta sorulan sorular dikkate alınarak oluşturulmuştur. Bu amaçla elde edilen tabloya ait veriler aşağıda verilmiştir.

Tablo 12: Mülakat Verilerinin Sayısal Özeti

Madde	Klasik	Test	Otantik	Simülasyon
Hangi sınava kolay hazırlanırsın?	-	3	2	1
Hangi sınava zor hazırlanırsın?	2	1	-	-
Deneyimlediğin sınav türleri hangileridir?	14	20	20	14
Sınav esnasında yaptığın hatanın (geri bildirim) en kolay farkına vardığın sınav türü hangisidir?	-	10	6	2
Hangi sınav türünde kendini daha başarılı hissediyorsun?	-	3	12	3
Hangi sınav türü daha çok hoşuna gidiyor?	-	-	13	4
Hangi sınav türünü daha kolay buluyorsun?	-	6	8	3
Hangi sınav türünde kendini daha güvende hissediyorsun?	-	6	11	2
Toplam	16	49	72	29

Soru maddeleri dikkatle incelendiğinde hepsinin olumlu bir yargı ifade ettiği görülmektedir. Buna göre; öğrencilerin en çok otantik sınav ile ilgili olumlu görüş belirttikleri anlaşılmaktadır. İkinci sırada ise olumlu görüşlerin çoktan seçmeli test ile ilgili olduğu görülmektedir. Öğrencilerin en az olumlu görüş belirttikleri sınav türü ise klasik ve simülasyon tabanlı değerlendirilmedi.

Öğrencilerin otantik sınav ile ilgili olarak kendilerini daha başarılı hissetmeleri, diğer sınav türlerine göre daha çok hoşlanmaları, sınavı daha kolay bulmaları ve sınav esnasında kendilerini daha güvende hissetmeleri ile ilgili görüşleri öne çıkmaktadır. Çoktan seçmeli test ile ilgili ise sınav esnasında hatalarını kolaylıkla anladıklarını (geri bildirim), diğer sınavlara göre nispeten daha kolay ve kendilerini daha güvende hissettiklerini ifade etmişlerdir. Klasik ve simülasyon tabanlı değerlendirme sınavıyla ilgili ise öğrencilerin oldukça az görüş belirttikleri görülmektedir.

5.3. SİMÜLASYON TABANLI DEĞERLENDİRME SINAVI UYGULAMASININ KULLANILABİLİRLİK TESTİNE AİT BULGULAR

Simülasyon tabanlı değerlendirme uygulaması Adobe Captivate 8 yazılımı ile hazırlanmış ve Moodle öğretim yönetim sistemine yüklenmiştir. Sınavın bir web uygulaması olması, tasarımını araştırmacının yapması nedeniyle kullanılabilirlik yönünden de incelenmesinin yerinde olacağı düşünülmüştür. Bu amaçla 6 öğrenci ile Morae yazılımı ile kullanılabilirlik testi gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öğrencilerin sınav uygulamasını kullanmaları istenmiş, öğrencilerin sesleri ve ekran kayıtları program tarafından kayıt altına alınmıştır. Bu kayıtlar daha sonra incelenerek uygulamanın kullanıcı merkezli bir yapıya bürünmesi düşüncesiyle gerekli görülen değişiklikler yapılmıştır.

Kullanılabilirlik testi kayıtları incelendiğinde öğrencilerden alınan dönütler şunlardır:

- Simülasyon sınavında sorulan 3. soru eşleştirme biçimindedir. Eşleştirilecek her iki blok açılır menü aracıyla oluşturulmuştur. Öğrencilerden beklenen davranış açılır kutuya tıklayarak seçeneklerden ilgili olanı tıklamalarıdır. Ancak bazı öğrencilerin kâğıt-kalem sınavıyla benzerlik kurarak sürükleme yöntemini benimsedikleri görülmüştür. Programın bu özelliğinin varlığı, aynı zamanda sürüklemeyi desteklediği kullanılabilirlik testi aşamasında anlaşılmıştır. Bu durumun uygulamaya bir zarar vermediği tespit edilmiştir.
- Sınavda sorulan 4. soru boşluk doldurma biçiminde şu şekilde sorulmuştur: *"Excel'de formüller ... simgesiyle başlar."* Teste katılan tüm öğrenciler bu soruya doğru cevap verememiştir. Öğrencilerin bu soruyu cevaplayamama nedenleri olarak Excel dersini bir önceki yıl görmüş olmaları ve Excel fonksiyonlarını fare yardımıyla uygulamış olmaları olabileceği yargısına varılmıştır. Araştırma grubu öğrencilerinin bu soruyu yapabilmeleri için gruba hem fare kullanarak fonksiyonların kullanımı, hem de formül çubuğuna formüllerin elle girilerek öğretilmesi planlanmıştır.
- Sınavdaki 6. soruda öğrencilerden sütun harfleri arasına çift tıklayarak sütun genişliğini otomatik olarak ayarlamaları istenmiştir. Bu soruyu teste katılan tüm

öğrencilerin yapamadığı görülmüştür. Öğrencilerin sütunları genişletmek için çift tıklamak yerine sürükleyerek genişletme yoluna gittikleri görülmüştür. Soruyu çift tıklama biçiminde sormamızın nedeni ise programın sürüklemeyi desteklememesinden dolayıdır. Öğrencilerin bu soruda zorlanmaları nedeniyle sorunun kaldırılması düşünülmüş, ancak araştırmada çoktan seçmeli ve otantik sınav ile benzer kazanımları ölçmek amaçlandığı için kalmasına karar verilmiştir.

- Test esnasında uygulamanın tıklama eylemini geç algıladığı görülmüştür. Sınavda belli bir tıklama sayısı olması nedeniyle bu konuda öğrencilerin uyarılması gerektiği anlaşılmıştır.

Testin sonunda öğrencilere Brooke (1986) tarafından geliştirilen 10 maddelik sistem kullanılabilirlik anketi (System Usability Scale-SUS) uygulanmıştır. Bu kullanılabilirlik anketi donanım, yazılım, mobil aygıtlar, web siteleri ve uygulamaları test etmek üzere geliştirilmiştir. Öğrencilerin uygulamaya ilişkin görüşleri genellikle olumlu yönde olmuş ve ankete verdikleri yanıtların ortalama değeri 85 olarak hesaplanmıştır. SUS değerinin 70 ve üzerinde olması test edilen uygulamanın kullanılabilir olduğunu ifade ettiği düşünülürse, simülasyon tabanlı değerlendirme uygulamasının oldukça kullanışlı olduğu sonucuna varılabilir (Brooke, 1986).

VI. BÖLÜM: TARTIŞMA VE SONUÇ

Parametrik testler parametrik olmayan testlere göre daha güçlüdür (Can, 2014). Bu testlerin ön koşulu ise verilerin normal dağılım sergilemesidir. Bir veri grubunun normal dağılım sergilemesi için çok sayıda olması ve tekrarlı veriden ziyade sürekli veri özelliği göstermelidir.

Çalışmamız ön testte 216, son testte 159 öğrenci ile yürütülmüştür. Çoktan seçmeli test ve otantik değerlendirme yönteminde toplam 20 soru olup her maddeye 5 puan değeri verilmiştir. Simülasyon sınavında ise toplam 19 soru olmasına rağmen maddeler adımlara bölünebildiği için her soruya 1-5 arası değer verilebilmiştir. Ön test ve son test verileri incelendiğinde her iki testte yalnızca simülasyon tabanlı değerlendirme sınavı verilerinin normal dağıldığı görülmüştür. Katılımcı sayısının çok olmasına rağmen çoktan seçmeli test ve otantik sınavın verileri ise normal dağılım göstermemiştir.

Buna göre; bir çalışmanın verileri arasındaki ilişkiler parametrik testlerle sınanmak amaçlanıyorsa simülasyon yönteminin daha uygun olduğu söylenebilir. Puanlamanın farklı değerlerde verilebilmesi verilerin normal dağılımına olumlu katkıda bulunmuştur. Bu çalışma, verilerin tekrarlı olması durumunda çok sayıda olmasının normal dağılıma bir etkisinin olmadığını da göstermiştir. Bu bulgular uyarınca normal dağılım için veri sayısından çok, veri çeşitlemesinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gruplar arasındaki son test puanları incelendiğinde otantik sınav ile simülasyon tabanlı değerlendirme sınavı arasında anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. İkili karşılaştırmalar sonucu bu farkın otantik sınav lehine olduğu görülmüştür. Bu verilere göre öğrencilerin aldıkları puanların otantik sınavda daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğrencilerden elde edilen mülakat verileri de bu bulguyu desteklemektedir. Öğrencilerin tamamına yakını kendilerini otantik sınavda başarılı hissettiklerini ifade etmişlerdir. Bu başarılarını otantik sınavın kolay hazırlık yapılabilme özelliğine, diğer sınavlara göre daha yüksek puan almalarına, bilgisayar kullanımına yatkın olmalarına ve sınav esnasında kendilerini oldukça özgür hissetmelerine bağlamışlardır. Diğer bir sebep olarak ise derste genellikle uygulama ağırlıklı ders işlediklerini ve sınav türünün bu durumla örtüştüğünü ifade etmişlerdir.

Öğrencilerden mülakat yöntemiyle elde edilen veriler uyarınca klasik sınav yönteminin öğrencilerin en çok zorlandıkları, geri bildirim en zayıf olduğu ve en az güven duydukları sınav yöntemi olduğu ortaya çıkmıştır. Klasik sınav yöntemi genellikle problem çözme, fikirleri organize etme, bilgileri yeni durumlarda kullanma gibi üst düzey davranışları ölçmek ve geliştirmek amacıyla kullanılan bir değerlendirme yöntemidir (Atılğan ve diğerleri, 2011). Bu davranışlar daha çok çabayı ve zamanı gerektirmesi nedeniyle öğrencilerin zorlanmalarının ve az güvende hissetmelerinin sebebi olarak görülmüştür.

Mülakat yapılan öğrenciler çoktan seçmeli test sınavını kolay bulduklarını ifade etmişlerdir. Bu kolaylığı şans faktörüne bağlamışlardır. Ancak çoktan seçmeli testin zayıf yönlerinden biri şans başarısının olmasıdır. Şans başarısından dolayı çoktan seçmeli testlerden elde edilen puanlara hata karışmaktadır ve bu hata öncelikle puanların geçerliğini düşürmektedir (Atılğan ve diğerleri, 2011).

Çoktan seçmeli test sınavında öğrenciler güven duymalarını sağlayan faktörlerden birini şıkların verilmiş olmasına ve gerek soruyu kendi içinde gerekse diğer sorularla karşılaştırma imkânının olmasına bağlamışlardır. Öğrenciler fazla bir çaba harcamadan ve bilgiyi yapılandırma ihtiyacı hissetmeksizin verilenler içerisinde doğru cevabı bulmaya çalışmaktadırlar. Şıkların hazır verilmesi nedeniyle bu yöntem yaratıcı düşünmeyi ifade eden sentez düzeyi davranışları ölçmede yetersiz kaldığı söylenebilir (Atılğan ve diğerleri, 2011). Sınavda amaç üst düzey düşünme becerilerini ölçmek ise çoktan seçmeli test yerine klasik sınav yöntemi tercih edilebilir.

Otantik değerlendirme temel olarak teori ve pratiğin birlikteliğini amaçlar (Burton, 2011). Başka bir deyişle deneyim ile öğrenmeyi güçlü bir şekilde destekler. Otantik değerlendirme uygulamasının tasarım sürecinde bu değerlendirme ile elde edilen deneyimin daha sonraki deneyimlerinde üretken ve yaratıcı bir şekilde devam etmesini sağlayacak şekilde seçilmesi önem arz etmektedir (Dewey, 1938/2013). Çünkü bir deneyim sonlandığında yerinde kalmaz, bilakis başka deneyimler içerisinde yaşamaya devam eder. Günümüz toplumlarının artık bilgi toplumu olarak tanımlandığı dikkate alınırsa öğrencilerin yaşantılarının ilerideki süreçlerinde de bu deneyimlerini kullanmaları kaçınılmazdır. Bu nedenle otantik değerlendirmede elde edilen deneyimin daha sonra karşılaşılabilecek benzer problemlerin çözümünde dayanak olması gerektiği gözden kaçırılmamalıdır.

Öğrencilerin otantik sınav yönteminden hoşlanmalarının en dikkat çekici nedenlerinden birinin otantik sınavın en temel özelliği olan derste ya da evde yaptıkları gerçek dünya uygulamalarıyla örtüşmesi olduğu anlaşılmıştır. Bu sınavdan hoşlanmalarının başka bir yönü ise sınavda birçok iş yapmaları olduğu anlaşılmıştır. Otantik sınavın bu yönünün öğrencilere farklı, hatta eğlenceli geldiği öğrenciler tarafından dile getirilmiştir.

Simülasyon ortamları gerçek durumları sanal ortama taşıyarak verilen dönütlerle öğrencinin görevlerini kontrol etmek ve değerlendirmeyi yönetme gibi avantajlar sağlar (Midura ve Dede, 2010). Öğrenci görüşleri incelendiğinde simülasyon tabanlı değerlendirme sınavının en güçlü özelliğinin geri bildirim olduğu öne çıkmıştır. Öğrencilerin uygulamayı beğenmelerinin en önemli nedeni olarak hatalarını hemen anlamalarını sağlamasına bağlamışlardır. Yine bu sınavda bir sorudan ve nihayetinde sınav sonunda aldıkları toplam puanı hemen öğrenmeleri öğrencilerin bu yöntemle ilişkin tutumlarına olumlu katkıda bulunduğu tespit edilmiştir.

Öğrencilerin farklı değerlendirme yöntemlerine ilişkin görüşleri incelendiğinde her sınav türüyle ilgili olumlu ve olumsuz düşünceleri olduğu görülmüştür. Öğrencilerin çoğu otantik ve çoktan seçmeli test yöntemi ile ilgili olumlu görüşler belirtmişlerdir. Bu görüşlerde otantik sınavda kendilerini daha başarılı hissettikleri, çoktan seçmeli test yönteminin ise kolay olduğu görüşü öne çıkmaktadır. Tüm bu olumlu tabloya rağmen

öğrencilerin gerek bu iki yöntem, gerekse klasik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemiyle ilgili azımsanmayacak sayıda olumsuz görüşleri de mevcuttur.

Öğrenciler klasik, çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemleri dışında bilişim teknolojileri becerilerini ölçebilecek alternatif bir çok yöntem öne sürmüşlerdir. Belirtilen görüşler oldukça farklı ve araştırmacılara ilham verecek niteliktedir. Öğrenciler tarafından önerilen sınav türlerinden bazıları şunlardır: Otantik sınav ile geleneksel olarak yapılan sözlü sınavın birleştirilerek uygulanması, otantik sınavın hataları gösteren bir biçime dönüştürülmesi, çoktan seçmeli testin resimlerle zenginleştirilerek simülasyon sınavına benzetilmesi gibi ilginç bir o kadar da araştırmacılara yol gösterecek nitelikte önerilerde bulunmuşlardır.

Öğrencilerin deneyimledikleri tüm sınav yöntemlerine ilişkin olumlu ve olumsuz görüşlerinin yanında birçok farklı değerlendirme yöntemleri önermeleri karma bir modeli çağrıştırmaktadır. Bu durumda öğrenci görüşlerine dayanarak bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri farklı zamanlarda farklı değerlendirme yöntemleriyle ölçülebileceği söylenebilir. Alternatif olarak ise Visual Basic ya da aynı işlevi yerine getirecek yazılımlar yardımıyla çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemlerini içeren bir uygulama ile bir çok beceri ölçülebilir ve öğrencilerin belirttikleri sınırlılıklar büyük ölçüde ortadan kaldırılmış olacaktır (MCEETYA, 2005).

VII. BÖLÜM: ÖNERİLER

Araştırmamızda bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin ölçülmesinde Excel paket programı kullanılmıştır. Öğrencilerin programın kullanımı ile ilgili becerileri farklı değerlendirme yöntemleriyle ölçülmeye çalışılmıştır. Excel programını kullanma becerilerini yazılım uygulamalarını gerçekleştirme becerisini kapsayan psiko-motor alan ve farklı bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarına ilişkin prensipleri uygulama becerisini kapsayan bilişsel alan olarak iki kategoriye ayırabiliriz (Tuparova ve Tuparov, 2010). Araştırmamızda bilişsel alan ile ilgili hedefler belirlenmiştir. Bu hedef ve davranışlara ilişkin belirtke tablosu (EK- 1) oluşturulmuş ve ölçme işlemi bu bağlamda yapılmıştır. Psiko-motor alan ise çalışma dışında tutulmuştur. Literatür taramasında bu alanla bir çalışmaya rastlanmamış ve yapılmasının alana bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmamız ön testte 159, son testte ise 162 öğrenci ile yürütülmüştür. Sayının bu denli yüksek tutulmasının birincil nedeni güçlü istatistiksel işlemler yapabilme amacı güdülmüştür. Ancak ön test ve son testte elde edilen veriler incelendiğinde verilerin bir çok durumda normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Bu durumun başlıca sebebi olarak tekrarlı verilerin çokluğu görülmüştür. Çoktan seçmeli ve otantik sınavın doğası gereği sorular adımlara bölünemediği için tekrarlı puanların alınması kaçınılmaz olmuştur. Bu durumda verilerde kesiklik söz konusu olmuş ve normal dağılım özelliği göstermemiştir. Simülasyon sınavında ise sorular adımlara bölünebildiği ve farklı puan değerleri takdir edilebildiği için tekrarlı veri sayısı azalmış ve veriler süreklilik özelliği göstermiştir. Buna bağlı olarak ön test ve son testte simülasyon tabanlı değerlendirme sınavı verilerinin normal dağılım sergilediği görülmüştür. Bu verilerden elde edilen sonuca göre güçlü istatistiksel testler yapılması amaçlanıyorsa simülasyon tabanlı değerlendirme yönteminin diğerlerine göre daha uygun olduğu söylenebilir. Alternatif olarak çoktan seçmeli ve otantik sınav verilerinin sürekli dağılım göstermesini sağlamak için soru sayısı mümkün olduğunca artırılabilir. Soru sayısının artırılması diğer yandan sınavın güvenilirliğinin artmasına da olumlu katkıda bulunacaktır.

Sınavların kapsam geçerliğini ve dil yönünden anlaşılabilirliğini sağlamak adına uzman görüşüne başvurulmuştur. Üç sınav için ortalama 5 uzman görüşüne başvurulmuş ve dönütler sonunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Uzman görüşlerinin olumlu etkisi sınav esnasında gözlenmiştir. Öğrencilerin soruları rahatlıkla anladıkları ve öğretmene hemen hemen hiç soru sormadıkları görülmüştür. Bu durum eğitimcilerin sınavları zümre halinde hazırlamalarının faydalı olacağı izlenimini oluşturmuştur. Zümre olmaması durumunda ise farkı zamanlarda sınavın aynı kişi tarafından tekrar gözden geçirilmesiyle de birçok hatanın sınav öncesi giderilebileceği anlaşılmıştır. Bu tespitimizi öğrencilerin çoktan seçmeli test sınavında soruları tekrar kontrol ettiklerinde bazı soruları düzelttiklerini belirten ifadeleri de desteklemektedir.

Öğrenciler simülasyon tabanlı değerlendirme yönteminin görsel zenginliği ve güçlü geri bildirim özelliği nedeniyle olumlu görüşler beyan etmişlerdir. Simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemi yönetim açısından da öğretmene büyük kolaylık sağlamıştır. Ancak sınav esnasında uygulamanın bir internet sitesinden açılması nedeniyle ciddi sıkıntılar yaşanmıştır. Moodle'dan elde edilen verilere göre 53 öğrencinin katıldığı 19 soruluk sınavın ortalama süresi 37 dakika sürmüştür. Veriler daha derinlemesine incelendiğinde 18 öğrencinin sınav süresinin 40 dakikayı aştığı görülmüştür. Kullanılabilirlik ve pilot çalışmasında ön görülen süre ise ortalama 20 dakikadır. Bu tür sıkıntıları minimize etmenin yolu ise bilişim teknolojileri sınıfındaki bir bilgisayarı yerel sunucu olarak tanımlamaktır. Bu durumda internet bağlantısı nedeniyle oluşabilecek problemler bertaraf edilmiş olacaktır.

Öğrenci görüşleri incelendiğinde öğrencilerin kendilerini en başarılı hissettikleri ve hoşlandıkları sınav yönteminin otantik sınav olduğunu belirtmişlerdir. Excel gibi bir paket programı ölçmeyi amaçlayan eğitimci öncelikle otantik sınavla ölçmeyi düşünmelidir. Bu sayede öğrencilerin evde ve okulda yaptıkları gerçek dünya uygulamalarıyla tutarlılık sağlanmış olacaktır. Bunun yanında öğrenciler alternatif olarak sözlü sınav, otantik sınavın geri bildirim özelliğiyle güçlendirilmesi, çoktan seçmeli testin resimlerle zenginleştirilmesi gibi öneriler sunmuşlardır. Bu öneriler öğrencilerin çoktan seçmeli, otantik ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemlerini içeren karma bir modelde değerlendirilmek istedikleri sonucuna varmamıza neden olmuştur.

KAYNAKÇA

- Arpacık, Ö. (2010). *İnternet Destekli Bir Sınav Sisteminin Geliştirilmesi, Uygulanması ve Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Atılğan, H., Kan, A. ve Doğan, N. (2011). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. (H. Atılğan, Ed.) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M. and Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. Griffin P., McGaw B. and Care E. (Eds.). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. (p. 17-66). doi: 10.1007/978-94-007-2324-5.
- Brooke, J. (1986). *System Usability Scale (SUS)*. Web: <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html> adresinden 11 Ekim 2015'de alınmıştır.
- Burton, K. (2011). A Framework for Determining the Authenticity of Assessment Tasks: Applied to an Example in Law. *Journal of Learning Design*, 4 (2). 20-28.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (17. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2014). *SPSS ile Nicel Veri Analizi* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Dewey, J. (2013). *Deneyim ve Eğitim* (3. Baskı). (S. Akıllı, Çev.) Ankara: ODTÜ Yayıncılık. (Eserin orijinali 1938'de yayımlandı).
- Erdoğan, F. U. (2009). *Türkiye'de BÖTE Alanında Yapılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerindeki Araştırma Eğilimleri: Bir Doküman Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- EURIDICE. (2011). *Avrupa'da okullarda bit aracılığıyla öğrenme ve yenilik üzerine temel veriler*. Avrupa Komisyonu Eğitim, Görsel-İşitsel ve Kültür Ajansı. Brüksel:Belçika. doi:10.2797/75742.

- Gülbahar, Y. (2013). E-değerlendirme. K. Çağıltay ve Y. Göktaş (Editörler), *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*. Ankara: Pegem Akademi, s.s. 651-664.
- Henderson, P. and Karr-Kidwell, P. J. (1998). *Authentic Assessment: An Extensive Literary Review and Recommendation for Administrators*. Web: <http://eric.ed.gov> adresinden 03 Ağustos 2015'de alınmıştır.
- JISC. (2010). *Effective Assessment in a Digital Age*. Web: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140702233839/http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/elearning/digiassass_eada.pdf adresinden 20 Aralık 2014'de alınmıştır.
- Karakuş, F. (2006). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yapıcı Öğrenme ve Otantik Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğrencilerin Akademik Başarı, Kalıcılık ve Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kaya, N. (2003). *6. Sınıf Demokratik Hayat Ünitesinde Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Hazırladıkları Yazılı Sınav Sorularının Kapsam Geçerliliği ve Taksonomik Boyutunun İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Keyser, S. and Howell, S. L. (2008). *The State of Authentic Assessment*. Web: <http://eric.ed.gov> adresinden 02 Ağustos 2015'de alınmıştır.
- Klimova, B. F. (2012). ICT versus Traditional Approaches to Teaching. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 196-200.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, 41 (4). 212-218.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. and Masia, B. B. (1970). *Taxonomy Classification of Educational Goals Handbook II: Affective Domain*. New York: David McKay Company.

- MCEETYA. (2005). *Australia National Assessment Program-ICT Literacy Years 6 & 10 Report*. Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs Secretariat. Australia.
- Midura, J. C. and Dede, C. (2010). Assessment, Technology and Change. *Journal of Research on Technology in Education*, 42 (3), 309-328.
- Mislevy, R. J. (2011). *Evidence-Centered Design for Simulation-Based Assessment*. Los Angeles: CA:University of California, National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST).
- Moodle. (2015). *Open Source Learning Platform*. Web: <http://moodle.org> adresinden 16 Eylül 2015'de alınmıştır.
- Morrison, R. G., Ross, S. M. and Kemp, J. E. (2012). *Etkili Öğretim Tasarımı*. (Çev. T. Adıgüzel, H. Çakır, S. Öncü, S. Perkmen ve S. Toy) İstanbul: Uğur Eğitim Pazarlama ve Yayıncılık A.Ş. (Eserin orijinali 1976'da yayımlandı).
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Web: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability> adresinden 17 Eylül 2015'de alınmıştır.
- Omar, N., Haris, S. S., Hassan, R., Arshad, H., Rahmat, M., Zainal, N. F. and Zulkifli, R. (2012). Automated Analysis of Exam Questions According to Bloom's Taxonomy. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 59, 297-303.
- Özçelik, D. A. (1989). *Test Hazırlama Kılavuzu*. Ankara: ÖSYM Eğitim Yayınları.
- Pellegrino, J. W. and Quellmalz, E. S. (2010). Perspectives on the Integration of Technology and Assessment. *Journal of Research on Technology in Education*, 43 (2). 119-134.
- Pring, R. (2000). *Eğitim Araştırmaları Felsefesi* (2. Basımdan Çeviri). (Çev. D. Köksal) Ankara: Nobel Yayıncılık. (Eserin orijinali 2000'de yayımlandı).
- Reengineering Assessment Practices Project (REAP). (2010). *Assessment Principles: Some possible candidates*. Web: <http://www.reap.ac.uk/reap/resourcesPrinciples.html> adresinden 21 Aralık 2014'de alınmıştır.

- Redecker, C. and Johannessen, Q. (2013). Changing Assessment-Towards a New Assessment Paradigm Using ICT. *European Journal of Education*, 48 (1).79-96.
- Seferoğlu, S. S. (2014). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme* (8. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Şahin, M. C. (2009). Instructional Design Principles for 21st Century Learning Skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1, 1464-1468.
- Şengel, E. (2009). An Overview for Computer Assisted Assesment. *New World Sciences Academy*, 4 (3), 730-740.
- Tekin, H. (1982). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (3. Baskı). Ankara: Daily News Web Ofset Tesisleri.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2015). *Hane Halık Bilişim Teknolojileri Araştırması*. Web: <http://www.tuik.gov.tr> adresinden 14 Eylül 2015'de alınmıştır.
- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2012). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı*. Web: <http://ttkb.meb.gov.tr> adresinden 15 Aralık 2014'de alınmıştır.
- Tuparova, D. and Tuparov, G. (2010). Automated Real-Live Performance-Based Assessment of ICT Skills. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 4747-4751.
- Uzun, F. D. (2012). Siteyi Test Etme ve Düzenleme. E. Şengel ve S. Özdemir (Editörler). *Web Siteleri İçin Kullanılabilirlik Ölçümleri*. Bursa: Ekin Yayınevi. s.s. 93-128.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EK- 1

ÜNİTE ANALİZİ VE BELİRTKE TABLOSU

		HEDEFLER			
		BİLGİ SEVİYESİ			
		Olgular Bilgisi	Kavramlar Bilgisi	İlkeler Bilgisi	Yöntemler Bilgisi
ÜNİTE BÖLÜMLERİ	Dosya İşlemleri	<ul style="list-style-type: none"> • Kaydet ve Aç simgesi • xlsx • Baskı ön izleme simgesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Dosya uzantısı(xlsx, docx, pptx) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dosya uzantısı, dosyanın hangi programda oluşturulduğuna bir işarettir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaydetme işlem adımlarını hatırlar. • Var olan bir dosyayı açma işlem adımlarını hatırlar.

Fare İşlemleri	<ul style="list-style-type: none"> Fare göstergeç türleri: kalın artı, ince artı, dörtlü ok ve iki yana ok 		<ul style="list-style-type: none"> Hücreleri seçme işlemi farenin kalın artı konumuyla yapılır. 	<ul style="list-style-type: none"> Hücreleri seçme işlem adımlarını hatırlar.
Tablo	<ul style="list-style-type: none"> Satır, sütun ve hücre Kılavuz çizgileri 	<ul style="list-style-type: none"> Tablo Hücre adresi Veri 		
Biçimlendirme	<ul style="list-style-type: none"> Biçimlendirme simgeleri: Hücre birleştirme, kalın, altı çizili, italik, kenarlıklar, yazı rengi, dolgu rengi, yazı boyutu, yazı tipi 	<ul style="list-style-type: none"> Hizalama seçenekleri(yatay ve dikey) 	<ul style="list-style-type: none"> Biçimlendirme işlemi yapmadan önce seçim yapmak gereklidir. 	

Tuşları Kullanma	<ul style="list-style-type: none"> • Delete, Backspace, Tab, Enter tuşları 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuş 	<ul style="list-style-type: none"> • Seçilen bir hücredeki bilgiyi silmek için delete ya da backspace, birden çok hücredeki bilgiyi silmek için delete tuşu kullanılır. 	
Hesaplama Yapma	<ul style="list-style-type: none"> • Formül çubuğu • Ortalama, Maksimum ve Minimum fonksiyonları • Artan ve azalan sıralama simgeleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonksiyonlar: Ortalama, Mak, Min 	<ul style="list-style-type: none"> • Formüller “=” simgesi ile başlar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonksiyon hesaplama işlem adımlarını hatırlar.
Grafik Oluşturma		<ul style="list-style-type: none"> • Grafik(Sütun, daire, dağılım vs.) 		<ul style="list-style-type: none"> • Grafik oluşturma işlem adımlarını hatırlar.

		HEDEFLER
		KAVRAMA SEVİYESİ
ÜNİTE BÖLÜMLERİ	Dosya İşlemleri	Kaydet ve farklı kaydet işlemleri arasındaki farkı söyler.
	Fare İşlemleri	Kes ve kopyala arasındaki farkı belirtir.
	Biçimlendirme	Kenarlıklar ile kılavuz çizgileri arasındaki ilişkiyi keşfeder.
	Klavye Tuşları	Delete ve Backspace tuşlarının kullanımını ayırt eder.

		HEDEFLER
		UYGULAMA SEVİYESİ
ÜNİTE BÖLÜMLERİ	Dosya İşlemleri	<ul style="list-style-type: none"> • Dosyayı kaydeder. • Var olan bir dosyayı açar.
	Fare İşlemleri	<ul style="list-style-type: none"> • Sağ tıklama özelliği kullanarak satır yükseklik değerini değiştirir. • Sağ tıklama yöntemini kullanarak satır ekler. • Bir hücredeki bilgiyi çift tıklayarak ya da formül çubuğundan düzeltir.
	Tablo	<ul style="list-style-type: none"> • Hücreleri kopyalar. • Hücreleri taşır. • Kendine ait bir tablo oluşturur.
	Biçimlendirme	<ul style="list-style-type: none"> • Hücrelere hizalama işlemlerini uygular. • Kendine ait bir çizelge oluşturur. • Tabloya biçimlendirme işlemlerini uygular.
	Klavye Tuşları	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışma sayfasında klavye tuşlarını kullanır.

	Hesaplama Yapma	<ul style="list-style-type: none"> • Sayıların ortalamasını hesaplar. • Belirli bir veri aralığındaki sayıların en büyüğünü MAK fonksiyonunu kullanarak hesaplar. • Belirli bir veri aralığındaki sayıların en küçüğünü MİN fonksiyonunu kullanarak hesaplar. • Hesaplama işlem adımlarını diğer fonksiyonlara uygular.
	Grafik Oluşturma	<ul style="list-style-type: none"> • Grafik oluşturur.

HEDEFLER

ANALİZ SEVİYESİ

ÜNİTE BÖLÜMLERİ	Fare İşlemleri	Biçimlendirme işlemlerini analiz eder ve en kritik işlemin seçim olduğunu keşfeder.
	Tablo	Satır ve sütun işlemlerini dikkate alarak ortak işlemleri belirler.

		HEDEFLER
		DEĞERLENDİRME SEVİYESİ
ÜNİTE BÖLÜMLERİ	Tablo	<ul style="list-style-type: none"> • Tabloya uygulanan biçimleri ekranlarıyla tartışır. • Tablo işlemlerini değerlendirerek Excel programının ne işe yarayacağını tahmin eder.
	Biçimlendirme	Word programı ile Excel programını karşılaştırır ve ortak biçimlendirme işlemlerini belirler.
	Grafik Oluşturma	Uygun grafik türüne karar verir.

BELİRTKE TABLOSU ÖZETİ

Davranışlar/Düzeyley	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Toplam
Dosya İşlemleri	7	1	2	-	-	10
Fare İşlemleri	3	1	3	1	-	8
Tablo	5	-	3	1	2	11
Biçimlendirme	3	1	3	-	1	8
Tuşları Kullanma	3	1	1	-	-	5
Hesaplama Yapma	6	-	4	-	-	10
Grafik Oluşturma	2	-	1	-	1	4
TOPLAM	29	4	17	2	4	56

PİLOT TEST MADDELERİ

EK- 2

Soru 1: Excel programında oluşturulan bir dosyanın uzantısı ne olur?

- A) docx B) jpg
C) pptx D) xlsx

Soru 2: Bir hücrede bulunan her türlü yazı, sayı veya sembole ne denir?

- A) Veri B) Dosya
C) Klasör D) Simge

Soru 3: Satır ve sütunların kesiştiği alana denir.

Yukarıdaki boşluğa uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

- A) Satır B) Sütun
C) Hücre D) Sayfa

Soru 4: Birden çok hücreye yanlış verilerin girildiğini varsayın. Tüm verileri seçtikten sonra, **hepsini** aynı anda silmek için hangi tuş kullanılır?

- A) Backspace B) Enter
C) Space(Boşluk) D) Delete

Soru 5: I- Tablo oluşturma
II- Hesaplama yapma
III- Grafik oluşturma

Yukarıdaki seçeneklerin hangisi ya da hangileri Excel programında yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I – II - III D) II ve III

Soru 6: Tüm hücre biçimlendirme işlemleri dikkate alındığında yapılması gereken **ilk ve en önemli** işlem hangisidir?

- A) Taşıma B) Kesme
C) Kopyalama D) Seçme

Soru 7: I- Ekleme
II- Renk verme
III-Yeniden boyutlandırma

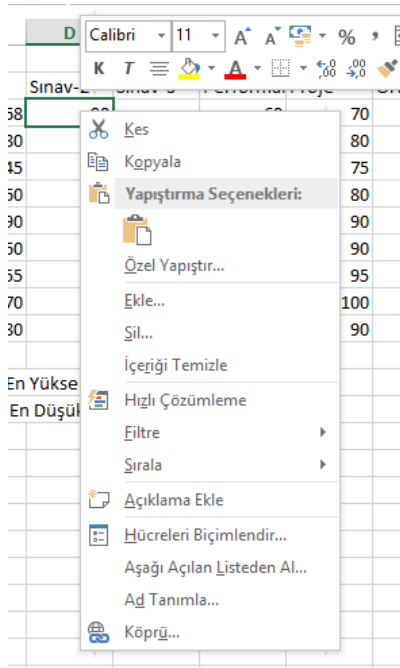
Yukarıdaki seçeneklerden hangisi ya da hangileri satır ve sütun işlemlerine uygulanabilir?

- A) I ve III B) I ve II
C) II ve III D) I-II ve III

Soru 8: Yazıcıdan çıktı almadan önce sayfanın genel görünümünü görmek için aşağıdaki seçeneklerden hangisi kullanılır?

- A) Biçimlendirme B) Baskı Ön İzleme
C) Düzen D) Yönlendirme

Soru 9:



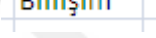
Yukarıdaki görüntü D3 hücresine sağ tıklanarak elde edilmiştir. Buna göre; D3 hücresindeki veriyi E3 hücresine **taşımak** için açılan menüdeki hangi komut kullanılabilir?

- A) Kopyala B) Kes
C) Yapıştır D) Düzenle

Soru 10: I- Dosya menüsüne tıklanır.
II- ...
III- Dosyaya bir isim ve konum belirtilir.
IV- Dosya sabit diskte kalıcı hale gelmiş olur.

Tüm işlem adımları dikkate alındığında yukarıda boş bırakılan yere hangi seçenek getirilmelidir?

- A) Aç B) Yazdır
C) Gönder D) Kaydet

Soru 11:  Yandaki resimde görüldüğü gibi, “Bilişim” kelimesinin yanlış yazıldığı anlaşılmıştır. Sözcüğü tamamen silmeden, **yalnızca** yanlış harfi düzeltmek için ne yapılmalıdır?

- A) Hücreye bir kez tıklanmalıdır.
B) Enter tuşuna basılmalıdır.
C) Hücreye çift tıklanmalıdır.
D) Delete tuşuna basılmalıdır.

Soru 12:

	A	B	C	D
1	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım			
2				

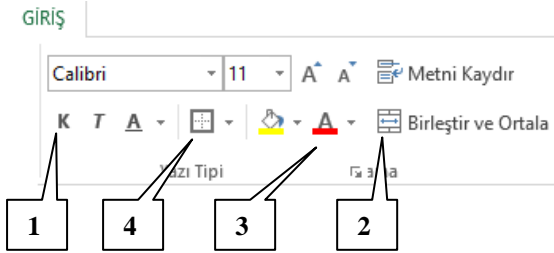
Resim-1

	A	B	C	D
1	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım			
2				

Resim-2

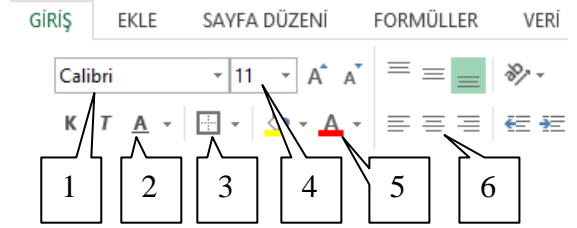
Yukarıda görülen Resim-1 görüntüsüne bir işlem uygulanmış ve Resim-2 görüntüsü elde edilmiştir.

Resim 1'e uygulanan bu işlem, aşağıda resmi verilen "Giriş" kategorisindeki hangi simge ile yapılmıştır?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Soru 13: Bir hücrede bulunan verinin "altını çizmek, yatayda ortalamak ve yazı tipi"ni değiştirmek istenmektedir. Bunun için aşağıda verilen resimdeki simgelerden hangileri kullanılmalıdır?



- A) 3, 4 ve 5 B) 2, 4 ve 6
C) 4, 5 ve 6 D) 1, 2 ve 6

Soru 14: Kılavuz çizgileri, Excel programında kolayca tablo oluşturmamızı yardımcı olan soluk çizgilerdir. Dilersek bu çizgileri belirgin hale getirebiliriz. Bunun için... seçenekleri kullanılmalıdır.


Paragrafta verilen boşluğa uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

- A) Kenarlıklar B) Tablolar
C) Dolgu Rengi D) Şekiller

Soru 15: Bir hücre içerisindeki yazıya birçok hizalama seçenekleri uygulanabilmektedir. Bu seçenekler temelde iki kategoriye ayrılabilir. Bu kategori isimleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Sola ve Sağa Hizalama
- B) Yatay ve Dikey Hizalama
- C) Yukarı ve Aşağı Hizalama
- D) Hücre ve Sayfa Hizalama

Soru 16: Aşağıda **ORTALAMA** fonksiyonunun işlem adımları **karışık** olarak verilmiştir. Verilen işlem adımlarını doğru şekilde sıralayan seçeneği işaretleyiniz.

- I- Formül çubuğundaki  simgesine tıklanır ve ORTALAMA fonksiyonu seçilir.
- II- Sonucun yazılacağı hücre seçilir.
- III- Ortalaması hesaplanacak tüm hücreler seçilir ve "Tamam" butonuna basılır.

- A) I-II-III
- B) III-I-II
- C) II-I-III
- D) II-III-I

Soru 17:

	A	B
1	SAYILAR	
2	23	
3	45	
4	67	
5	2	
6	21	
7	190	
8		
9	Sonuç 1	190
10	Sonuç 2	2
11		

Yukarıdaki tabloya göre **Sonuç 1** karşısındaki 190 sonucunu elde eden fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) TOPLA
- B) ORTALAMA
- C) MİN
- D) MAK

Soru 18: Veriler arasında karşılaştırma yapmaya yarayan, çizgilerden ya da şekillerden oluşan görüntüye ne denir?

- A) Resim
- B) Grafik
- C) Formül
- D) Simge

Soru 19: Bir Excel tablosundaki verilerin büyükten küçüğe ya da küçükten büyüğe doğru listelenmesi istenmektedir. Bunun için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılabilir?

- A) Sıralama B) Filtreleme
C) Toplama D) Birleştirme

Soru 20: Excel’de formül yazmaya hangi simge ile başlanır?

- A) + B) ()
C) = D) %

Soru 21: Aşağıdaki seçeneklerden hangisi bir dosyanın hangi programda oluşturulduğuna dair bir ipucu olabilir?

- A) Dosya adı B) Bulunduğu konum
C) Uzantısı D) Boyutu


Soru 22: I- “Hücre dolgusu” simgesi
II- “15” sayısı
III- “Seçme” işlemi
IV- “Bilişim” kelimesi

Yukarıda verilen seçeneklerden hangisi ya da hangileri veri türüdür?

- A) I ve II B) II ve IV
C) I ve III D) II ve III

Soru 23: “A5” ifadesini aşağıdaki seçeneklerden hangisi **en iyi** açıklar?

- A) A sütunu 5. satırın adresi
B) A satırı beşinci sütunun adresi
C) A satırında bulunan 5 sayısını
D) 5. satırdaki A harfini

Soru 24: I- Delete tuşuna basmak.
II- Farenin sol tuşuna basılı tutarak istenilen hücreleri seçmek.
III- Fare göstergesinin  biçiminde olduğundan emin olmak.


Yukarıdaki seçenekler birden çok hücreyi silme işleminde izlenmesi gereken yolları ifade etmektedir. İşlemi doğru gerçekleştirmek için hangi sıra izlenmelidir?

- A) I – II - III B) III –II-I
C) I – III - II D) II – III - I

Soru 25: Bilişim Teknolojileri sınavı notlarını içeren bir sınıf listesi oluşturulmak istenmektedir. Bu verilere bağlı olarak sınıfın puan dağılımını gösteren grafik de oluşturulmak istenmektedir.

Aşağıdaki programlardan hangisi bu ihtiyacımızı **en iyi** karşılar?


- A) Excel B) Word
C) Paint D) Internet Explorer

Soru 26: Excel programında fare göstergesinin  şeklinde görünmesi, bize hangi işlemin yapılabileceğini işaret etmektedir?

- A) Hesaplama B) Seçme
C) Taşıma D) Boyutlandırma

Soru 27: Farenin sağ tıklama özelliği ile satır ve sütun ile ilgili birçok işleme ulaşabiliriz. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi satır ve sütunlarda yapılabilecek ortak bir işlem değildir?

- A) Ekleme
B) Silme
C) Sürükleme
D) Yeniden boyutlandırma

Soru 28:  Yandaki simgenin görevi nedir?

- A) Yeni belge B) Safa Düzeni
C) Açma işlemi D) Baskı Ön İzleme

Soru 29:

80	45
45	20
60	83

Yukarıdaki resim, fare göstergesinin seçili bir hücrenin kenarına geldiği andaki görüntüdür. Resimde görülen dörtlü ok simgesi görüldüğünde, farenin sol düğmesi kullanılarak aşağıdaki seçeneklerden hangisi gerçekleştirilir?

- A) Taşıma B) Seçme
C) Yapıştır D) Silme

Soru 30: I- Excel programı başlatılır.
II- Dosya menüsünden... komutuna tıklanır.
III- Daha önce kaydedilen dosya seçilir.
IV- Seçilen dosya Excel programına getirilmiş olur.

Tüm işlem adımları dikkate alındığında yukarıda boş bırakılan yere hangi komut getirilebilir?

- A) Paylaş B) Gönder
C) Aç D) Yazdır

Soru 31: I- Hücreye çift tıklanarak
II- Hücre seçildikten sonra formül çubuğuna tıklanarak
III- Hücreye bir kez tıklanarak

Yukarıda verilen işlemlerden hangisi ya da hangileriyle bir hücre içerisindeki veri **silinmeden** düzenlenebilir?

- A) I, II ve III B) I ve III
C) II ve III D) I ve II

Soru 32:  Yanda görülen simgenin görevi nedir?

- A) Seçilen hücreleri birleştirir.
B) Seçilen hücreleri siler.
C) Seçilen hücrenin satır yüksekliğini ayarlar.
D) Seçilen hücrenin yazı boyutunu ayarlar.

Soru 33:

	A	B	C	D
1		Bilişim	<u>Bilişim</u>	
2				

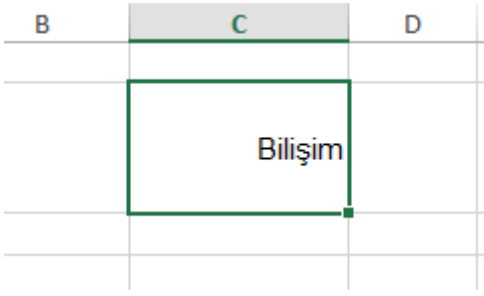
Yukarıdaki görüntü, B1 ve C1 hücrelerindeki “Bilişim” verilerinden oluşmaktadır. C1 hücresine, B1 hücresinden farklı olarak bazı biçimlendirme işlemleri uygulanmıştır. Uygulanan bu işlemler, aşağıda verilen seçeneklerin hangisi ya da hangileri olabilir?

- I- Dikeyde ortalanmış
II- Yaslı(italik) yazılmış
III- Yazı stili değiştirilmiş
IV- Altı çizilmiş

- A) I, II ve III B) I, III ve IV
C) II, III ve IV D) I, II ve IV

Soru 34: Excel programında oluşturulan bir tabloya **yalnızca dış kenarlık** verilmek istenmektedir. Bu işlemi gerçekleştirmek için aşağıdaki kenarlık seçeneklerinden hangisi uygulanmalıdır?

- A)  B) 
C)  D) 

Soru 35:

Yukarıda görülen resimdeki C2 hücresine hizalama seçenekleri uygulanmıştır. Bu hücreye uygulanan hizalama işlemleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Yatayda sağa, dikeyde alta hizalanmış
- B) Dikeyde alta, yatayda ortaya hizalanmış
- C) Dikeyde üste, yatayda sola hizalanmış
- D) Yatayda sağa, dikeyde ortaya hizalanmış

Soru 36: Bir hücrede hesaplanan bir işlemi(ortalama gibi) diğer hücrelere de uygulamak için, hücreyi seçip fareyi o hücrenin **sağ alt köşesine** doğru bir şekilde konumlandırıp sürüklemek gerekmektedir. Sürükleme esnasında fare göstergesinin şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

Soru 37: Bir veri kümesindeki **en büyük** değeri hesaplayan Excel fonksiyonu hangisidir?

- A) MAK
- B) MİN
- C) TOPLA
- D) ORTALAMA

Soru 38: Bir sınıftaki erkek ve kız öğrenci dağılımı **yüzde** olarak gösterilmek istenmektedir. Bunun için en uygun grafik türü aşağıdakilerden hangisidir?

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

Soru 39: Yanda görülen simgelerin görevleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Büyük veya küçük harf yazma
- B) Yazı boyutun küçültme veya büyütme
- C) Metin yönünü değiştirme
- D) Artan veya azalan sıralama

Soru 40:

	A	B	C	D
1	Sayı-1	Sayı-2	Toplam	
2	21	23		
3				

Yukarıdaki resme göre; 21 ve 23 sayılarının toplamını C2 hücresine hesaplayan Excel formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 21+23
B) =A2+B2
C) +A2+B2
D) A2:B2

Fevzi BAŞAL
Bilişim Teknolojileri Öğretmeni

EK- 3

Soru 1: Satır ve sütunların kesiştiği alana denir.

Yukarıdaki boşluğa uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

- A) Satır B) Sütun
C) Hücre D) Sayfa

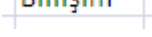
Soru 2: I- Tablo oluşturma
II- Hesaplama yapma
III- Grafik oluşturma

Yukarıdaki seçeneklerin hangisi ya da hangileri Excel programında yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II
C) I – II - III D) II ve III

Soru 3: Yazıcıdan çıktı almadan önce sayfanın genel görünümünü görmek için aşağıdaki seçeneklerden hangisi kullanılır?

- A) Biçimlendirme B) Baskı Ön İzleme
C) Düzen D) Yönlendirme

Soru 4:  Yandaki resimde görüldüğü gibi, “Bilişim” kelimesinin yanlış yazıldığı anlaşılmıştır. Sözcüğü tamamen silmeden, **yalnızca** yanlış harfi düzeltmek için ne yapılmalıdır?

- A) Hücreye bir kez tıklanmalıdır.
B) Enter tuşuna basılmalıdır.
C) Hücreye çift tıklanmalıdır.
D) Delete tuşuna basılmalıdır.

Soru 5: Bir hücrede bulunan verinin “**altını çizmek, yatayda ortalamak ve yazı tipi**”ni değiştirmek istenmektedir. Bunun için aşağıda verilen resimdeki simgelerden hangileri kullanılmalıdır?




- A) 3, 4 ve 5 B) 2, 4 ve 6
C) 4, 5 ve 6 D) 1, 2 ve 6

Soru 6: Kılavuz çizgileri, Excel programında kolayca tablo oluşturmamızı yardımcı olan soluk çizgilerdir. Dilersek bu çizgileri belirgin hale getirebiliriz. Bunun için seçenekleri kullanılmalıdır.

Paragrafta verilen boşluğa uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

- A) Kenarlıklar B) Tablolar
C) Dolgu Rengi D) Şekiller

Soru 7: Aşağıda **ORTALAMA** fonksiyonunun işlem adımları **karışık** olarak verilmiştir. Verilen işlem adımlarını doğru şekilde sıralayan seçeneği işaretleyiniz.

- I- Formül çubuğundaki  simgesine tıklanır ve ORTALAMA fonksiyonu seçilir.
II- Sonucun yazılacağı hücre seçilir.
III- Ortalaması hesaplanacak tüm hücreler seçilir ve "Tamam" butonuna basılır.

- A) I-II-III B) III-I-II
C) II-I-III D) II-III-I

Soru 8:

	A	B
1	SAYILAR	
2	23	
3	45	
4	67	
5	2	
6	21	
7	190	
8		
9	Sonuç 1	190
10	Sonuç 2	2
11		

Yukarıdaki tabloya göre **Sonuç 1** karşısındaki 190 sonucunu elde eden fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) TOPLA B) ORTALAMA
C) MİN D) MAK

Soru 9: Excel'de formül yazmaya hangi simge ile başlanır?

- A) + B) ()
C) = D) %


Soru 10: Aşağıdaki seçeneklerden hangisi bir dosyanın hangi programda oluşturulduğuna dair bir ipucu olabilir?

- A) Dosya adı B) Bulunduğu konum
C) Uzantısı D) Boyutu

- Soru 11:** I- “Hücre dolgusu” simgesi
 II- “15” sayısı
 III- “Seçme” işlemi
 IV- “Bilişim” kelimesi


Yukarıda verilen seçeneklerden hangisi ya da hangileri veri türüdür?

- A) I ve II
 B) II ve IV
 C) I ve III
 D) II ve III

- Soru 12:** I- Delete tuşuna basmak.
 II- Farenin sol tuşuna basılı tutarak istenilen hücreleri seçmek.
 III- Fare göstergesinin  biçiminde olduğundan emin olmak.

Yukarıdaki seçenekler birden çok hücreyi silme işleminde izlenmesi gereken yolları ifade etmektedir. İşlemi doğru gerçekleştirmek için hangi sıra izlenmelidir?

- A) I – II - III
 B) III –II-I
 C) I – III - II
 D) II – III - I

- Soru 13:** Excel programında fare göstergesinin  şeklinde görünmesi, bize hangi işlemin yapılabileceğini işaret etmektedir?

- A) Hesaplama
 B) Seçme
 C) Taşıma
 D) Boyutlandırma

- Soru 14:** Farenin sağ tıklama özelliği ile satır ve sütun ile ilgili birçok işleme ulaşabiliriz. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi satır ve sütunlarda yapılabilecek ortak bir işlem değildir?

- A) Ekleme
 B) Silme
 C) Sürükleme
 D) Yeniden boyutlandırma

Soru 15:

80	45
45	20
60	83

Yukarıdaki resim, fare göstergesinin seçili bir hücrenin kenarına geldiği andaki görüntüdür. Resimde görülen dördü ok simgesi görüldüğünde, farenin sol düğmesi kullanılarak aşağıdaki seçeneklerden hangisi gerçekleştirilir?


- A) Taşıma B) Seçme
C) Yapıştır D) Silme

Soru 16:

- I- Excel programı başlatılır.
II- Dosya menüsünden... komutuna tıklanır.
III- Daha önce kaydedilen dosya seçilir.
IV- Seçilen dosya Excel programına getirilmiş olur.

Tüm işlem adımları dikkate alındığında yukarıda boş bırakılan yere hangi komut getirilebilir?

- A) Paylaş B) Gönder
C) Aç D) Yazdır

Soru 17:  Yanda görülen simgenin görevi nedir?

- A) Seçilen hücreleri birleştirir.
B) Seçilen hücreleri siler.
C) Seçilen hücrenin satır yüksekliğini ayarlar.
D) Seçilen hücrenin yazı boyutunu ayarlar.

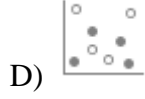
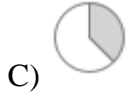
Soru 18:


B	C	D
	Bilişim	

Yukarıda görülen resimdeki C2 hücresine hizalama seçenekleri uygulanmıştır. Bu hücreye uygulanan hizalama işlemleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Yatayda sağa, dikeyde alta hizalanmış
B) Dikeyde alta, yatayda ortaya hizalanmış
C) Dikeyde üste, yatayda sola hizalanmış
D) Yatayda sağa, dikeyde ortaya hizalanmış

Soru 19: Bir sınıftaki erkek ve kız öğrenci dağılımını **yüzde** olarak gösterilmek istenmektedir. Bunun için en uygun grafik türü aşağıdakilerden hangisidir?



Soru 20:  Yanda görülen simgelerin görevleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Büyük veya küçük harf yazma
- B) Yazı boyutun küçültme veya büyütme
- C) Metin yönünü değiştirme
- D) Artan veya azalan sıralama

EK- 4**OTANTİK (UYGULAMA) SINAV SORULARI**

Sevgili öğrenciler,

Size verilen “*otantik_snav.xlsx*” dosyasını açınız. Açılan Excel dosyasına Ad, soyad, sınıf ve numara bilginizi yazınız. Aşağıda belirtilen yönergeleri sırayla uygulayınız. Her bir soru maddesi 5 puan değerindedir. Sınav süreniz toplam 35 dakikadır.

Başarılar dilerim.

Fevzi BAŞAL

Bilişim Teknolojileri Öğretmeni

SINAV YÖNERGESİ

1. A1-G1 arasındaki hücreleri birleştiriniz.
2. Öğrenci notlarının 0-100 aralığında olabileceği düşünülürse, tablodaki bazı puan değerlerinin bu aralık dışında olduğu görülmektedir. Bu değerlerin birler basamağını siliniz. (İpucu: 346 sayısının birler basamağı 6'dır.)
3. İçinde veri yazılmış hücreler dâhil olmak üzere tablonun tamamına kenarlık veriniz.
4. İçinde veri bulunan tüm satırların yükseklik değerini “24” yapınız.
5. Tüm verileri dikey olarak ortaya hizalayınız.
6. Sıra numaralarını yatay olarak ortaya hizalayınız.
7. Müzik ve Beden Eğitimi dersleri arasına yeni bir satır ekleyerek aşağıdaki bilgileri giriniz.

10	8	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım	93	65	90	85
----	---	----------------------------------	----	----	----	----

8. İçinde veri bulunan tüm hücrelerin dolgu rengini sarı yapınız.
9. Tüm metinlerin yazı tipini “Arial” yapınız.
10. Tüm metinlerin yazı boyutunu “14 punto” yapınız.
11. “Ders Notlarım” metninin kalın yazılmasını sağlayınız.
12. B sütununu ders isimleri sığacak şekilde boyutlandırınız.
13. Her dersin karşısına, ortalama sütunu altına, derslerin ortalama notlarını fonksiyon kullanarak hesaplayınız.
14. Tablonun “G” sütundaki tüm not ortalamalarını veri bütünlüğünü bozmayacak şekilde büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
15. A13 ve F13 arasındaki hücreleri birleştiriniz ve içine “En Yüksek Ortalama” yazınız.
16. A14 ve F14 arasındaki hücreleri birleştiriniz ve içine “En Düşük Ortalama” yazınız.
17. G13 hücresinde en yüksek ortalamayı fonksiyon kullanarak hesaplayınız.
18. G14 hücresinde en düşük ortalamayı fonksiyon kullanarak hesaplayınız.
19. Ders isimlerini ve sadece ortalama notlarını içeren bir sütun grafik oluşturunuz.
20. Çalışmanızı kaydediniz.

EK- 5**ÇOKTAN SEÇMELİ, OTANTİK (UYGULAMA) VE SİMÜLASYON
TABANLI DEĞERLENDİRME SINAVINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞ
(MÜLAKAT) FORMU**

Merhaba,

Bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerini ölçen çoktan seçmeli, otantik(uygulama) ve simülasyon tabanlı değerlendirme sınavı üzerine araştırma yapıyorum. Bu değerlendirme türlerine dair görüşlerinizi almak istiyorum. Görüşme esnasında duygu, düşünce ve deneyimlerinizi içtenlikle cevaplamanızı istiyorum. Vermiş olduğunuz bilgiler yalnızca bu araştırmada kullanılacak ve kişisel bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır. Görüşme yaklaşık 30 dakika sürecektir. İzin verirseniz görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Bu şekilde hem zaman kazanmış oluruz hem de cevapların kaydını daha ayrıntılı tutma fırsatı elde edebilirim.

Görüşmeyi kabul ettiğiniz için şimdiden teşekkür ederim. Soracağımız bir şey yoksa sorulara geçebiliriz.

KİŞİSEL BİLGİLER

Tarih : Saat (Başlangıç/Bitiş):

Adı Soyadı : Sınıf :

Not Ortalaması : Cinsiyet :

ARAŞTIRMA SORUSU

Bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri ölçen çoktan seçmeli, otantik (uygulama) ve simülasyon tabanlı değerlendirme yöntemlerine ilişkin ğrenci görüşleri nelerdir?

SORULAR

Soru-1: "Sınav" deyince ilk aklına gelen duygu nedir? Bir ya da iki kelime ile ifade eder misin?

Sonda: Stres, Güçlük

Soru, Not

Gelecek, İŞ

Soru-2: Peki, "Bilişim Teknolojileri ve Yazılım" sınavı için ilk hissettiklerin nelerdir? Bir ya da iki kelime ile ifade eder misin?

Sonda: Stres, Güçlük

Not, Puan, Zaman

Soru-3: Sana ait bir bilgisayar var mı? Varsa evde bilgisayarın ile neler yapıyorsun? Biraz bahseder misin?

Sonda: Sosyal Aç

Araştırma

Oyun

Etkinliklerin süresi

Soru-4: Bilgisayarda yaptığın bu etkinlikler Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi sınavlarına nasıl bir katkıda bulunuyor? Biraz bahseder misin?

Sonda: Önbilgi sağlaması

Sınava hazırlık

Soru-5: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde bu güne dek olduğun sınav türlerini sayar ve tanımlar mısın?

Sonda: Çoktan seçmeli

Uygulama

Simülasyon

Klasik

Soru-6: Bahsettiğin sınav türlerinin hangisinde çıkabilecek soruları daha kolay tahmin edebiliyorsun? Bunun nedenini neye bağlıyorsun?

Soru-7: Saydığın bu sınav türleri içinde sana farklı gelen ve hoşuna giden hangisiydi? Niçin?

Sonda: Sınavın kolay ve zorluğu

Sınav esnasında kendini güvende hissetme

Geri Bildirim (Sınav esnasında hatayı anlama ve düzeltebilme)

Soru-8: Hücre birleştirme simgesinin görevini hangi değerlendirme türünde sorulmasını istersin? Neden?

Soru-9: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi sınav türlerini dikkate aldığında hangisinde kendini daha başarılı hissediyorsun? Bu başarının sebebini neye bağlıyorsun?

Sonda: Bilişim teknolojilerine ilgili olmak

Uygulanan sınav türü

Evde ya da okulda tekrar imkanı

Soru-10: Eğer Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretmeni olsaydın bahsedilen sınav türleri dışında bir sınav yapar mıydın? Bu sınavın özellikleri ne olurdu?

Sonda: Sözlü sınav

Uzaktan sınav

ÖZ GEÇMİŞ

Ad - Soyad : Fevzi Başal
Doğum Yeri ve Yılı : Manyas/Balıkesir, 1981
e-mail : fevzibasal@hotmail.com
Branş : Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği
Yabancı Dil : İngilizce (Orta)

Öğrenim Gördüğü Kurumlar

İlkokul : Balıkesir/Darıca İlkokulu (1987-1992)
Ortaokul : Balıkesir/Manyas Lisesi (1992-1995)
Lise : Balıkesir/Manyas Lisesi (1995-1998)
Lisans : Balıkesir Üniversitesi (1999-2003)

Görev Yaptığı Kurumlar

Tunceli/Çemişgezek İstiklal Ortaokulu (2004-2007)
Bursa/Yıldırım Dörtçelik Ortaokulu (2007-2013)
Bursa/Osmangazi Hüseyin Karabacak Ortaokulu (2013-...)