

**ALAN İLE İLİŞKİLENDİRİLMİŞ
UYGULAMALI ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME DERSİNİN
ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNE, TUTUMLARINA VE
ALAN BİLGİLERİNE ETKİSİ**

GÜLDEN AKDAĞ GÜRSOY

DOKTORA TEZİ

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EYLÜL, 2015

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 18 ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Gülden
Soyadı : AKDAĞ GÜRSOY
Bölümü : Fen Bilgisi Eğitimi
İmza :
Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Alan ile İlişkilendirilmiş Uygulamalı Ölçme ve Değerlendirme Dersinin Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlık Düzeylerine, Tutumlarına ve Alan Bilgilerine Etkisi

İngilizce Adı : Influence Of The Course Of Practical Assessment And Evaluation Associated With The Field On The Literacy Levels Of Assessment And Evaluation Attitudes And Content Knowledge Of Teacher Candidates

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Gülđen AKDAĞ GÜRSOY

İmza:.....

Jüri Onay Sayfası

Gülden AKDAĞ GÜRSOY tarafından hazırlanan “Alan İle İlişkilendirilmiş Uygulamalı Ölçme ve Değerlendirme Dersinin Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlık Düzeylerine, Tutumlarına ve Alan Bilgilerine Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU

(Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan: Prof. Dr. Mahmut SELVİ

(Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Latif KURT

(Ekoloji ve Çevre Biyolojisi Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Yasin ÜNSAL

(Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Üye: Yrd. Doç. Dr. Fatma TAŞKIN EKİCİ

(Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Pamukkale Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 03/09/2015

Bu tezin İlköğretim Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Servet KARABAĞ

Eşime ve kızım Mila'ya

TEŞEKKÜR

Bana her zaman en iyisini yapabileceğim noktasında güvenen, yaptığım işleri önemseyen, ilgisini ve desteğini esirgemeyen ve bundan sonraki süreçte de hep yanımda olacağını bildiğim değerli danışman hocam Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU'ya teşekkür ederim.

Araştırmanın planlanma aşamasından raporlaştırma aşamasına kadar yaşadığım her sorunda bana yol gösteren, fikirleriyle çalışmama yön veren ve hocalıktan daha çok ablalık yapan Öğr. Gör. Dr. Ezgi GÜVEN YILDIRIM'a, fikirleri ve önerileriyle araştırmaya önemli katkı sağlayan tez izleme komitesindeki hocalarım Prof. Dr. Mahmut SELVİ'ye ve Doç. Dr. Yasin ÜNSAL'a teşekkürü bir borç bilirim.

Nicel verilerin programlara kodlanması esnasında yardımlarını esirgemeyen ve dostluk kavramının anlamını öğreten canım dostlarım hemşire Selma PARMAKSIZ'a ve Arş. Gör. Aygen KOÇ'a, beni çalışmaya her daim motive eden oda arkadaşlarım Uzman Esen TURAN ÖZPOLAT'a, Arş. Gör. Başak DANACI POLAT'a ve Arş. Gör. Fatma TORUN'a, İngilizce makale çevirilerinde yardımcı olan arkadaşım Sultan GÜNEŞ'e teşekkürlerimi sunarım.

Tez hazırlama sürecinde bölümdeki işler konusunda bana tolerans tanıyan Anabilim Dalı Başkanım Doç. Dr. Abuzer AKGÜN'e, tezimi okuyarak düzeltmeler yapan ve bana hep yardımcı olan Doç. Dr. Ayhan ÇİNİCİ'ye teşekkür ederim.

Beni bugünlere getiren, güvenini ve desteğini hep hissettiğim anneme, babama ve kardeşlerime (Akdağ Ailesine), özellikle araştırmanın raporlaştırma sürecinde desteğini, ilgisini, şefkatini ve sevgisini esirgemeyen kıymetli eşim Uzman Mahmut GÜRSOY'a ve yazma sürecinde beni hiç üzmeden, yormadan karnımda büyüyen kızım Mila'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Sizler benim en büyük hazinemsiniz.

**ALAN ile İLİŞKİLENDİRİLMİŞ
UYGULAMALI ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME DERSİNİN
ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME
OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNE, TUTUMLARINA ve
ALAN BİLGİLERİNE ETKİSİ**

(Doktora Tezi)

GÜLDEN AKDAĞ GÜRSOY

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EYLÜL, 2015

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarına, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarına ve alan bilgilerine etkisini incelemektir. Araştırmanın bir diğer amacı ise, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinde öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının, öğretim yöntemine, öğretim sürecine, süreç içerisinde kullanılan öğretim etkinliklerine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Araştırmanın nicel boyutu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nın 3. Sınıfında öğrenim gören, deney grubu (N= 45) ve kontrol grubu (N=45) olmak üzere 90 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Nitel boyutu ise, deney grubunda yer alan 6 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırmada karma yöntem olarak adlandırılan, nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı araştırma modeli kullanılmıştır. Nicel verileri toplamak için ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile tek grup ön test-son test zayıf deneysel desen yöntemi kullanılmıştır. Nitel verileri elde etmek için ise durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Uygulamanın nicel verilerinin elde edilmesi aşamasında, uygulama sürecine katılan tüm öğretmen adayları (N=90) araştırmaya dâhil edilmiştir. Nitel verilerin toplanma sürecinde ise deney grubunda yer alan öğretmen adaylarından toplam 6 öğretmen adayı seçilmiş ve bu öğretmen adayları ile odak görüşme gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak; ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği, alan başarı testi, öğrenci ürün dosyaları ve odak görüşme formu kullanılmıştır. Nicel veriler, SPSS 16 istatistik analiz programı kullanılarak analiz edilmiştir. Nicel verilerin analizinde betimsel istatistik teknikleri,

bağımsız gruplar t-testi, bağımlı gruplar t-testi, Mann Whitney U- testi, karışık ölçümler için etki faktörlü ANOVA testi kullanılmıştır ve anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir. Nitel verilerin çözümlenmesi için ise betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen nicel sonuçlar, deney ve kontrol gruplarının ön test ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği ve başarı testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılığın olmadığını göstermiştir. Yedi haftalık uygulama süreci sonunda yapılan okuryazarlık ve tutum ölçeklerinden alınan son test puan ortalamaları ile ön test puan ortalamaları arasında ise, deney grubu lehine anlamlı şekilde farklılık gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca, deney grubuna uygulanan “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarı testinin ön test puanları ile son test puan ortalamaları arasından anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir. Nitel verilerin analiz sonuçları, öğretmen adaylarının uygulamanın yürütüldüğü öğretim sürecine ve ders içerisinde kullanılan öğretim yöntemine ilişkin görüşlerinin birkaç noktada birleştiğini göstermiştir. Öğretmen adayları ile yapılan odak görüşme, hem nicel sonuçların nedenini açıklamış hem de öğretim sürecinde uygulanan yöntemin hizmet etme derecesine ilişkin ayrıntılar vermiştir. Sonuç olarak, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinin, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığını geliştirdiği, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik olumlu tutum sergilemelerini sağladığı ve alan bilgilerini artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca, uygulamalı etkinliklerin öğretmen adaylarını memnun ettiği, öğretmenlik mesleğini benimsemelerine yardımcı olduğu, kalıcı öğrenmenin gerçekleştiği görüşmeler sonucunda ortaya çıkmıştır. Doktora tez çalışmasının ortaya koyduğu sonuçlar, alan ile ilişkilendirilmiş ölçme-değerlendirme uygulamalarının, öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme alanındaki bilgi, beceri ve tutumlarına olumlu yönde bir katkı sağladığına işaret etmiştir. Araştırmanın sonuçlarına dayandırılarak, öğretim elemanlarına sadece kuramsal veya sadece uygulamalı yöntemlerden oluşan bir öğretimden daha ziyade, ikisinin zaman dilimi yönünden dengelendiği ölçme ve değerlendirme derslerinin yürütülmesine ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Bilim Kodu :

Anahtar Kelimeler : Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı, Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum, Konu Alan Bilgisi, Uygulamalı Etkinlikler, Öğretmen Adayı.

Sayfa Adedi : 225

Danışman : Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU

**INFLUENCE OF THE COURSE OF PRACTICAL ASSESSMENT
AND EVALUATION ASSOCIATED WITH THE FIELD ON THE
LITERACY LEVELS OF ASSESSMENT AND EVALUATION
ATTITUDES AND CONTENT KNOWLEDGE OF TEACHER**

CANDIDATES

(Ph. D. Thesis)

GÜLDEN AKDAĞ GÜRSOY

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

SEPTEMBER, 2015

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the influence of the course of practical assessment and evaluation which is associated with the field on the literacy levels of assessment and evaluation and content knowledge of teacher candidates, and their attitudes towards assessment and evaluation course. Another purpose of this study is to reveal the attitudes of the experimental group teacher candidates, who are studying the course of practical assessment and evaluation, towards teaching process, teaching methods, and teaching activities used in the teaching process. The quantitative aspects of this study was conducted on a total of 90 science teacher candidates, as experimental group (N=45) and control group (N=45), who are juniors at Elementary School Science Tutoring Department of Adiyaman University Faculty of Education in 2013-2014 academic year spring semester. The qualitative aspect was conducted on 6 teacher candidates included in the experimental group. Known as mixed method, the research model, in which both quantitative and qualitative research methods were drawn upon, was used in the study. In order to collect the quantitative data, pretest-posttest experimental design with control group and one group pretest-posttest design were used in the study. In order to collect the qualitative data, the case study method was used. All teacher candidates (N=90) involved in the implementation process was included in the study at the stage of obtaining the quantitative data of the implementation. In the qualitative data collection process, a total of 6 teacher candidates were selected and a focus group was conducted with these teacher candidates. Scale of assessment and evaluation literacy, scale of attitude towards assessment and evaluation, field achievement test, student product file and focus group were used as data collection means in the study. Quantitative data were analysed by using SPSS 16 statistical analysis program. Descriptive statistical techniques, independent samples t-test, two-way

Mann Whitney U- test, ANOVA test for complex measures were used in qualitative data analysis, and the significance level was accepted as 0.5. Descriptive analysis method was used to analyse the qualitative data. The quantitative results obtained from the study showed that there is no significant difference among the scale of pre-test assessment and evaluation literacy, the scale of attitude towards the course of assessment and evaluation and the average field achievement test scores of the experimental groups. At the end of the seven-week implementation process, a significant difference was found in favour of the experimental group between the average post-test scores taken from the scales performed and the average pre-test scores. In addition, it was found that there is a significant difference between the average pre-test scores and the post-test scores of the achievement test related to “Matter and Change” learning area which was applied to the experimental group. The results of the qualitative data analysis showed that the opinions of the candidate teachers related to the teaching process in which the implementation is carried out and the teaching methods used in the course converged on several points. The focus group carried out with the teacher candidates both revealed the reason for the qualitative results and gave details regarding the serving level of the method used in the teaching process. As a result, it was seen that the course of practical assessment and evaluation which is associated with the field improves the assessment and evaluation literacy of the candidate teachers, ensures the positive attitudes by them towards the course of assessment and evaluation and increases their content knowledge. Furthermore, it has come in view after the interviews that the practical activities please the teacher candidates, help them adopt the teaching profession and bring about the permanent learning. The results revealed by the PhD thesis indicated that the assessment-evaluation implementations associated with the content make a positive contribution to the knowledge, skills and attitudes of the candidate teachers in the content of assessment-evaluation. Based on the study results, it was recommended that the courses of assessment and evaluation be conducted by the academic staff in a way to balance theoretical and practical methods in terms of their periods, rather than the methods comprised of only practical or theoretical methods.

Science Code :

Key Words : Assessment literacy, attitude towards the course of assessment and evaluation, content knowledge, preservice teachers

Page Number : 225

Supervisor : Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU.....	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	v
ÖZ.....	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xviii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu.....	1
1.2 Araştırmanın Amacı	5
1.3 Araştırmanın Önemi	5
1.4 Problem Cümlesi	7
1.5 Alt Problemler	7
1.5.1 Nicel Verilere İlişkin Alt Problemler	7
1.5.2 Nitel Verilere İlişkin Alt Problemler	8
1.6 Varsayımlar	8

1.7 Sınırlılıklar.....	9
1.8 Tanımlar.....	9
BÖLÜM II	11
KURAMSAL ÇERÇEVE.....	11
2.1 Okuryazarlık Kavramı	11
2.2 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı	12
2.3 Lisans Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme Dersi	16
2.4 Ölçme ve Değerlendirme Standartları	20
2.4.1 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği.....	24
2.5 Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Tutum.....	27
2.6 Konu Alan Bilgisi	29
2.7 İlgili Araştırmalar	34
2.7.1 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığına İlişkin Araştırmalar	34
2.7.2 Konu Alan Bilgisinin Pedagojik Alan Bilgisine Etkisine İlişkin Araştırmalar	45
2.7.3 Ölçme ve Değerlendirme Dersine ve Öğretmen Yetiştirmeye İlişkin Araştırmalar.....	50
BÖLÜM III.....	57
YÖNTEM.....	57
3.1 Araştırmanın Modeli	57
3.1.1 Araştırmanın Deneysel Deseni	59
3.1.2 Durum Çalışması	62
3.2 Katılımcılar	63
3.3 Veri Toplama Araçları.....	65
3.3.1 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlık Ölçeği.....	66
3.3.2 Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği.....	68
3.3.3 Araştırmaya Konu Olan Ünite Seçimi ve Ünite Hakkında Genel Bilgi.....	69

3.3.4 Madde ve Değişim Öğrenme Alanına İlişkin Başarı Testi.....	70
3.3.4.1 Üniteye İlişkin Kazanımların Belirlenmesi ve Belirtke Tablosunun Hazırlanması	71
3.3.4.2 Akademik Başarı Testine İlişkin Uzman Görüşünün Alınması	71
3.3.4.3 Akademik Başarı Testine İlişkin Ön Uygulamaların Gerçekleştirilmesi	72
3.3.4.4 Akademik Başarı Testinin Madde Analizi	72
3.3.4.5 Akademik Başarı Testinin Ölçüm Güvenirliği	76
3.3.5 Odak Görüşme Soruları.....	76
3.3.6 Dokümanlar	78
3.4 Veri Toplama Süreci	79
3.5 Verilerin Analizi	83
3.5.1 Nicel Verilerin Analizi.....	84
3.5.2 Nitel Verilerin Analizi	86
BÖLÜM IV	89
BULGULAR.....	89
4.1 Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	89
4.2 Nicel Verilere İlişkin Bulgular	91
4.2.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	92
4.2.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	94
4.2.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	95
4.2.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	95
4.2.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	98
4.2.6 Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	98
4.2.7 Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	99
4.3 Nitel Verilere İlişkin Bulgular.....	100
4.3.1 Doküman İncelemesine İlişkin Bulgular	100

4.3.2 Odak Görüşmesine İlişkin Bulgular	101
4.3.2.1 Birinci Soruya İlişkin Bulgular	101
4.3.2.2 İkinci Soruya İlişkin Bulgular	103
4.3.2.3 Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular	105
4.3.2.4 Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular	106
4.3.2.5 Beşinci Soruya İlişkin Bulgular	109
4.3.2.6 Altıncı Soruya İlişkin Bulgular	111
4.3.2.7 Yedinci Soruya İlişkin Bulgular	112
4.3.2.8 Sekizinci Soruya İlişkin Bulgular	113
4.3.2.9 Dokuzuncu Soruya İlişkin Bulgular	114
BÖLÜM V.....	117
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	117
5.1 Sonuç ve Tartışma.....	117
5.1.1 Araştırmanın Nicel Bulgularına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	117
5.1.1.1 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	118
5.1.1.2 Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutuma İlişkin Sonuçlar ve Tartışma.....	123
5.1.1.3 Alan Testine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	126
5.1.2 Araştırmanın Nitel Bulgularına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	129
5.1.2.1 Dokümanlara İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	129
5.1.2.2 Odak Görüşmelerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma.....	130
5.2 Öneriler	134
KAYNAKÇA.....	137
ÖZGEÇMİŞ.....	159
EKLER.....	161
Ek. 1. Belirtke Tablosu	163

Ek. 2. Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Testi.....	165
Ek. 3. Ölçme ve Değerlendirme Dersine İlişkin Not Çizelgesi	171
Ek. 4. Öğrenci Ürün Dosyasına İlişkin Dereceli Puanlama Anahatarı Örnekleri .	174
Ek. 5. Madde ve Değişim Öğrenme Alanına İlişkin Başarı Testi	176
Ek. 6. Öğretmen Adaylarının Hazırladıkları Başarı Testi.....	184
Ek. 7. Uygulamalara İlişkin Belgeler.....	189
Ek. 8. Öğrenci Ürün Dosyasına İlişkin Fotoğraflar	202

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Yeterlikler ve Alt Göstergeleri.....	19
Tablo 2. Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programındaki Alan Derslerinin, Eğitim ve Genel Kültür Derslerinin İsimleri ve AKTS'leri	32
Tablo 3. Karma Yöntemin Amaçları ve Gösterici Formları	58
Tablo 4. Deneysel Desenin Simgesel Gösterimi.....	62
Tablo 5. Araştırmanın Nicel Verilerinin Elde Edildiği Katılımcılar	64
Tablo 6. Araştırmanın Nitel Verilerinin Elde Edildiği Katılımcılar	65
Tablo 7. Ölçme ve Değerlendirme Standartları	67
Tablo 8. Başarı Testinde Yer Alan Konuların Adları ve Kazanım Sayıları	69
Tablo 9. “Madde ve Değişim” Öğrenme Alanına İlişkin Akademik Başarı Testinin Madde Analizleri.....	74
Tablo 10. Madde ve Değişim” Öğrenme Alanına İlişkin Akademik Başarı Testinin Nihai Sonuçları	75
Tablo 11. Başarı Testi Analiz Sonuçları	76
Tablo 12. Ölçeklerin Ön Test Uygulamasına İlişkin Açıklamalar	80
Tablo 13. Akademik Başarı Testinin Ön Test Uygulamasına İlişkin Açıklamalar	81
Tablo 14. Akademik Başarı Testinin Ön Test Uygulamasına İlişkin Açıklamalar	83
Tablo 15. Ölçeklerin Son Test Uygulamasına İlişkin Açıklamalar	83
Tablo 16. “ÖDOÖ, ÖDDTÖ, ABT” Shapiro-Wilks Normallik Testi Analiz Sonuçları	89
Tablo 17. Ön Test-Son Test Sonucu Oluşan Fark Sonuçlarına İlişkin Shapiro-Wilks Normallik Testi Analiz Sonuçları	91
Tablo 18. Okuryazarlık Ölçeğinin Ön Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler.....	92
Tablo 19. Grupların Ön Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	92
Tablo 20. Grupların Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	93
Tablo 21. Başarı Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin ANOVA Testi Sonuçları	93
Tablo 22. Deney Grubunda Yer Alan Öğretmen Adaylarının Ön Test - Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları	94

Tablo 23. Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test-Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları	95
Tablo 24. Tutum Ön ve Son Testi Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler.....	95
Tablo 25. Grupların Ön Test Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U-Testi Sonuçları	96
Tablo 26. Grupların Son Test Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	96
Tablo 27. Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin ANOVA Testi Sonuçları.....	97
Tablo 28. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test-Son Test Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları	98
Tablo 29. Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test-Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları	99
Tablo 30. Başarı Ön ve Son Testi Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler	99
Tablo 31. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test - Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları	99
Tablo 32. Deney ve Kontrol Grubunun Puanlama Anahtarı Sonuçları	100
Tablo 33. Portfolyo Puanlama Listesine İlişkin Betimsel Veriler	100
Tablo 34. Grupların Portfolyo Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	101

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Karma yöntem sınıflandırılması	59
Şekil 2. Araştırma deseninin simgesel gösterimi	61
Şekil 3. Başarı testi geliştirme aşamaları	70
Şekil 4. Odak görüşme süreci	77
Şekil 5. Deney ve kontrol gruplarının ön test son test akademik başarı ortalamaları.....	94
Şekil 6. Deney ve kontrol gruplarının ön test son test akademik başarı ortalamaları.....	98

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
EARGED	Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi
YÖK	Yüksek Öğretim Kurulu
KPSS	Kamu Personeli Seçme Sınavı
TEDP	Temel Eğitime Destek Programı
AFT	Amerikan Öğretmen Federasyonu
NCME	Eğitimde Ölçme Konseyi
NEA	Ulusal Eğitim Kurumları
NCATE	Ulusal Öğretmen Eğitimi Akreditasyon Konseyi
NBPTS	Profesyonel Öğretme Standartları Ulusal Kurulu
NRC	Ulusal Araştırma Konseyi
KMO	Kaiser Meyer Olkin
AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
APA	Amerikan Psikoloji Derneği
ÖDOÖ	Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği
ÖDDTÖ	Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği
ABT	Akademik Başarı Testi
N	Veri Sayısı
X	Aritmetik Ortalama
Ss	Standart Sapma
sd	Serbestlik Derecesi
p	Anlamlılık Düzeyi

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, genel olarak araştırmanın gerekçesi, yapılma nedeni ve ilgili literatüre katkısını gösteren problem durumu verilmektedir. Ayrıca bölüm içerisinde araştırmanın problem cümlesi, alt problemleri, önemi, amacı, varsayımları, sınırlılıkları ile tanımlar yer almaktadır.

1.1 Problem Durumu

Dünya eğitim sisteminde, standartlara dayalı eğitim hareketlerinin ortaya çıkması ve eğitimde hesap verebilirlik (accountability) politikasının yaygınlaşması ile sınıfta yapılan ölçme-değerlendirme uygulamalarının ve öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yeterliklerine sahip olmalarının önemi son yıllarda artmıştır (Volante ve Fazio, 2007; Deluca ve Klinger, 2010). Öğretmenlerden ölçme aracı geliştirme veya seçme, değerlendirme biçimlerini yönetme, geri bildirim sağlama, derecelendirmeyi yapma, sonuçlarını paydaşlar ile doğru bir şekilde paylaşması yeterliliği ile birlikte (Russell ve Airasian, 2012; McMillan, 2014; Popham, 2014), eleştirel düşünme, problem çözme becerisi, karar verme becerisi, girişimcilik, sorumluluk bilinci, işbirliği ve iletişim gibi yaşam becerilerin kazanılıp kazanılmadığının değerlendirilebilmesi yeterliği de beklenmektedir (Pellegrino ve Hilton, 2012).

Bu alanda çalışan araştırmacılar, yaşam becerilerinin değerlendirebilmesi için geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden ziyade en uygun değerlendirme biçimlerinin performans değerlendirme, portfolyo, öz ve akran değerlendirme olabileceğini ifade etmişlerdir. Bu değerlendirme türleri, üst düzey becerileri ölçmek ile kalmayıp (Moss ve Brookhart, 2012; Darling-Hammond ve Adamson, 2013), öğrencileri öğrenmeye motive eder ve kendi öğrenmelerine ilişkin sorumluluk bilinci kazandırır (Taras, 2013; Molloy ve Boud, 2014). Bu değerlendirme süreci, öğretmenin öğrencileri değerlendirmesinin yanı sıra öğrencilerin öz değerlendirme ile kendilerini, akran değerlendirme ile de arkadaşlarını değerlendirmelerine imkân tanımakta, tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasına fırsat sunmaktadır (Vural, 2005; Docy, 2001). Gloeckler (2001), bireysel farklılıkları da dikkate alan bu değerlendirme türleri ile geleneksel ölçme değerlendirme

türlerinin öğrencilerin bilgi becerilerini ve tutumlarını gösterebilmeleri için birlikte yapılması gerektiğini savunur. Bu bağlamda; çoktan seçmeli, eşleştirmeli, kısa cevaplı, açık uçlu sınavların yanında gözlem, dereceli puanlama anahtarları, öz değerlendirme ölçekleri, performans ödevleri, portfolyolar, yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç vb. süreci ölçen ölçme araçlarının birlikte kullanılmasının gerekliliği ifade edilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2005).

Bu değerlendirmelerin faydalarına rağmen, alt yapısı zayıf olan kâğıt-kalem testlerinin veya objektif testlerin öğretmenler tarafından hala kullanıldığı rapor edilmiştir (Bol ve Strage, 1996; Greenstein, 2004). Bu testler, yüzeysel öğrenmelere neden olduğu gibi öğretim/öğrenme ile sınıf içi değerlendirme uygulamaları arasında uyumsuzluğa neden olmaktadır (Griffin, Care ve McGaw, 2012; Heritage, 2013). Ayrıca çalışmalarla, öğretmenlerin tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma konusunu yararlı bulmalarına rağmen kullanmadıkları ortaya çıkmıştır (Greenstein, 2004; Tsagari, 2008). Özellikle, çıracılık dönemleri olan ilk yıllarında, öğretmen adaylarının geçmişte maruz kaldıkları geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını, kendi öğrencilerini de değerlendirmede kullandıkları belirlenmiştir

Daha önceki dönemlerde sadece öğrencilerin başarılı veya başarısız olarak ayırt edilmesi için kullanılan ölçme ve değerlendirme uygulamalar, yerini öğretim sürecinin de aktif rol alan hem öğrenmenin ne kadar gerçekleştiğini ortaya koyan hem de süreç boyunca öğrenmenin gerçekleşmesinin devam ettirebilen günümüz modern ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına bırakmıştır (Stiggins, 2008). Geçmişten günümüze gelen ölçme ve değerlendirme süreci içerisindeki bu değişim, gerek gelişmiş ülkelerde (Amerika, İngiltere ve Kanada) gerekse ülkemizde öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterli standartlarını değiştirmiştir.

İlk olarak, eğitimsel ve mesleki kuruluşların 1989'da yaptıkları toplantılar sonrası belirlenen ve 1990 yılında ise öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme standartları olarak ortaya çıkan kriterler, Richards Stiggins (1991) tarafından daha özel bir terim olan "Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı" ismiyle literatüre kazandırılmıştır. Bu standartları yerine getiren öğretmen adayları, ölçme ve değerlendirme okuryazarı olarak betimlenmiştir. Stiggins (1991), ölçme ve değerlendirme okuryazar bir bireyi sadece objektif ya da subjektif değerlendirmeler arasındaki farkı bilen kişi olarak tanımlamıştır. Eğitim reformları ile birlikte öğretmenden beklenen niteliğin değişmesiyle, Stiggins 2010 yılında

yayınladığı makalede ölçme ve değerlendirme okuryazarı bir bireyi, değerlendirmenin neden yapıldığını bilen, ölçme aracı seçebilen/geliştirebilen, ölçme verilerini yorumlayabilen, süreç sonrasında karar verebilen ve sonuçları raporlaştırabilen kişi olarak tanımlamıştır. Literatürde süreç içerisinde daha birçok araştırmacı (Mertler ve Campbell, 2005; Popham, 2010; Davies, 2008; Walters, 2010; Fulcher, 2012) tarafından ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının tanımı ve okuryazar bir öğretmenin hangi davranışları göstermesi gerektiğine ilişkin açıklamalar yapılmıştır. Araştırmacılar, çalışmalarında ölçme ve değerlendirme okuryazarı bireylerin, sınıflarına daha iyi hâkim olduklarını, değerlendirmenin ne amaçla yapılması gerektiğini bildiklerini, amaca en iyi hizmet eden ölçme aracını seçebildiklerini veya geliştirebildiklerini, ölçme araçlarının geçerli ve güvenilir olmasına özen gösterdiklerini, ölçme sonuçlarını objektif olarak değerlendirebildiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, bu çalışmalar ölçme ve değerlendirme okuryazarı bireylerin ölçme sonuçlarında yaptıkları hesaplamaların veya yorumların hem öğrencinin hem de eğitimin kararlarını etkileyebileceğini bildiklerini ve yanlış yapılan değerlendirmelerin potansiyel zararlarından haberdar olduklarını ortaya koymaktadırlar.

Maalesef, araştırmacılar tarafından ölçme ve değerlendirme okuryazarı bir öğretmenin sahip olması gereken niteliklerin ne olduğunun net olarak belirlenmesi öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarı olacağı garantisini verememektedir. Yurt dışında (Mertler, 2003; Mertler ve Campbell, 2005; Volante ve Fazio, 2007; Davidheiser, 2013; Gotch ve French, 2013, Yamtim ve Wongwanich, 2014; Tao, 2014; Beziat ve Coleman, 2015) ve ülkemizde yapılan çalışmalar (Birgin, 2007; Gül, 2011; Karaman, 2014; Karaman ve Şahin, 2014; Ogan-Bekiroğlu ve Suzuk, 2014) öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin istenilen düzeyde olmadığını ortaya koymuştur.

Yapılan çalışmalar, öğretmen veya öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin yetersiz olduğunu gösterirken, bu sıkıntının olası sebeplerinin neler olabileceğine ilişkin fikirleri de ortaya koymuşlardır. Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme yeterlik algılarının ve okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasında etkili olan birçok faktörden söz edilebilir (Brown, 2008). Bu faktörler; öğretmenlerin birçok nitelikli ölçme-değerlendirme uygulamaları hakkında yetersiz eğitim almaları (Stiggins, 1995, 1999; Mertler, 1999; Arter, 2001; King, 2010); eğitim almamaları (Gullickon, 1984; Brown, 2008); öğretmen yetiştirme programlarında görev yapan öğretim üyelerinin ölçme-

değerlendirme alanında yeterli olmamaları (Heritage, 2007); okul yöneticilerinde yetersiz ölçme-değerlendirme okuryazarlığı (Popham, 2000; Stiggins, 1995, 1998); ölçme-değerlendirme okuryazarı olma zorunluluğu bilincinin oluşmaması (Ulusal Araştırma Konseyi, 2001); ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin tutumlarının olumlu yönde olmaması (Haney, Czerniak ve Lumpe; 1996); konu alan bilgilerinin yeterli olmaması (Ogan-Bekiroğlu, 2008); ölçme ve değerlendirme standartlarının net olarak belirlenememesi ve dış faktörler şeklinde sıralanabilir. Bu fikirler farklı zamanlarda ve farklı araştırmacılar tarafından ortaya koyulsa da bu problemi gidermek için olası faktörlerin üzerinde duran yeni çalışmaların gerekliliği açıktır.

Dünyada yapılan çalışmalarla, öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının istenilen düzeyde seyretmediğinin tespit edilmesi sonrası, çalışmalar ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının gelişiminin nasıl sağlanacağı yönünde olmaya başlamıştır. Yapılan çalışmalardan bazısı, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının okuryazarlık düzeyleri ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiyi incelerken (Tao, 2014; Zhang ve Stock, 1997), bazısı okuryazarlık düzeyleri ile tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektedir (Quilter ve Gallini, 2000). Son zamanlarda da, çalışmalarda bir adım daha öteye gidilmiş ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin gelişimi üzerine çalışmalar yapılmıştır (Mertler, 2009; Tsagari, 2008). Genel olarak, ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının önemi dünyaca anlaşılmış ve araştırmalar bu konuda yoğunlaşmıştır.

Dünya ile paralel olarak ülkemizde de öğretmen veya öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin gelişimlerin nasıl gerçekleştirileceği ile ilgili araştırmalar yürütülmüştür. Bu araştırmada da öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı düzeyinde yaşanan problemlerin giderilmesi için probleme etki etmesi muhtemel faktörler (ölçme ve değerlendirme dersi, tutum, konu alan bilgisi) düşünülerek bir yöntem geliştirilmiştir. Ölçme ve değerlendirme dersinde uygulanan bu yöntemin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığını geliştirip geliştirmediği araştırmada merak edilen temel sorudur.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarına, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarına ve alan bilgilerine etkisini incelemektir.

Araştırmanın bir diğer amacı ise alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinde öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının, öğretim yöntemine, öğretim sürecine ve süreç içerisinde kullanılan öğretim etkinliklerine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Böylelikle araştırmanın nitel verilerinden elde edilen sonuçların, nicel verilerin analizi ile ulaşılan sonuçları açıklayıp açıklamadığının veya destekleyip desteklemediğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

1.3 Araştırmanın Önemi

Ölçme-değerlendirme sürecinin, öğrencilerin başarısı hakkında karar vermek, öğrencilerin gelişimi ile ilgili dönüt vermek, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek, öğretimin etkililiği ve yeterliği hakkında karar vermek ve eğitim politikasını bilgilendirmek gibi birçok amaca hizmet ettiğinin gibi önemli durumların anlaşılması üzerine ülkemizde de ölçme ve değerlendirme üzerine reform hareketleri gerçekleşmiştir. Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan öğretim programları ile birlikte tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yaklaşımı ön plana çıkmış ve bu programların uygulayıcısı olan öğretmenlerden de beklenen yeterlikler de değiştirmiştir. MEB (2005) yılında öğretmenlerden ölçme ve değerlendirme başlığı altında beklenen performans göstergelerini yayınlamıştır.

Ülkemizde ölçme ve değerlendirme sürecine ilişkin reformların ortaya çıkmış olması ne yazık ki öğretmenlerin yeterlik algılarındaki olumsuzlukların giderilmesini engelleyememiştir. 2005 öncesi tüm öğretim programlarına ilişkin yapılan çalışmalarda da (Öztürk, 1988; Semerci, 1992; Karaca, 2003; Ulutaş, 2003), sonrası yapılan çalışmalarda da (Gelbal ve Kelecioğlu 2007; Tabak, 2007; Birgin ve Gürbüz, 2008; Okur, 2008; Kuran ve Kanatlı, 2009; Akdağ, 2011; Yeşilyurt, 2012) öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterlik algılarının oldukça düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bilgi ve becerileri yeterlik algıları düzeyinde ölçülebilmştir. Ülkemizde öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlikler, Amerika Öğretmenler Federasyonu (American Federation of Teachers, AFT), Eğitimde Ulusal Ölçme Konseyi (National Council on Measurement in

Education, NCME), Ulusal Eğitim Kuruluşları (National Education Association, NEA) tarafından 1990'da belirlenen standartlar ile tam bir benzerlik göstermediğinden bu standartlar baz alınarak hazırlanan ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeklerinin kullanılması oldukça gecikmiştir. Ancak, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterlik algılarının sonuçları ile ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeğinin sonuçları benzerdir (Buldur, 2009; Gül, 2011; Karaman, 2014; Çokçalışkan, 2014).

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin kendilerini yetersiz algılamalarının veya okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasının temelinde, ilk temel kavramların, düşüncelerin ve tutumların oluştuğu yer olan ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğindeki veya uygulandığındaki sorunlar yer almaktadır. Kuramsal ağırlıklı ve kapsamlı ölçme ve değerlendirme dersinin öğrencilerin öğrendiklerini uygulayabileceklerine imkân vermemesi (Volante ve Fazio, 2007) ve içeriğin yoğunluğundan dolayı konuların hızlı geçilmesi konuların iyi öğrenilmesine en büyük engeldir. Konuların kuramsal ağırlıklı ve hızlı öğretilmeye çalışılması öğretmen adayları tarafından karmaşık olarak algılanmakta ölçme ve değerlendirme dersine veya uygulamalarına ilişkin olumsuz tutum takınmalarına neden olmaktadır. Tutumun davranışları şekillendirdiği gerçeği göz önüne alındığında sorun daha da büyümektedir.

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini etkileyen olası faktörlerin belirlenmesi sonrasında, araştırmada bu faktörlerin etkisini en aza indirecek bir öğrenme ortamının hazırlanması amaçlanmıştır. Öğrendikleri kuramsal bilgilerinin uygulama sürecinde nasıl kullanılacağını anlatan, ölçme ve değerlendirme dersinin karmaşık olmadığını ve eğlenceli olduğunu gösteren ve bu uygulamaları yaparken aynı zamanda öğrenmenin de gerçekleşebileceğini ispatlayan etkinlikler araştırma içerisinde uygulanmıştır. Araştırma sürecinde tasarlanan etkinliklerin, öğretmen adaylarının sadece ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerine ilişkin bilişsel yönlerini değil, aynı zamanda duyuşsal ve psikomotor becerilerini de geliştirebileceği düşüncesiyle araştırmaya başlanmıştır.

Ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının tespitine ilişkin çalışmalara literatürde oldukça sık rastlanmış, ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının gelişimine ilişkin çalışmaların (Cohen ve Hill, 2000; Mertler, 2009) azlığı dikkat çekmektedir. Özellikle, ülkemizde ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının gelişimi için yapılan çalışmaların (Özsevgeç, Çepni ve Demircioğlu, 2004; Uluman, 2009; Buldur, 2009; Karaman, 2014; Ogan-

Bekiroglu ve Suzuk, 2014) sayısı oldukça azdır. Araştırmanın, ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının gelişimine, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumun olumlu değişimine ve konu alan bilgilerin artışına katkı sağlayabilecek bir öğretim yöntemi kazandırmış olmasının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının gelişimi hususunda, dünya ve ülkemiz için büyük bir kazanç olduğu söylenebilir. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme okuryazarlık kavramının ülkemizde yeni olması nedeniyle, araştırmanın ölçme ve değerlendirmeye ilişkin literatür kısmının bu konu ile ilgili çalışacak araştırmacılara ışık tutacağı söylenebilir.

1.4 Problem Cümlesi

Bu araştırmada iki temel problemin çözümü üzerine odaklanılmaktadır. Bu problemlerden ilki nicel, ikincisi ise nitel bir araştırma sorusu ile ifade edilmektedir. Bir başka ifadeyle, araştırmada aşağıda belirtilen sorulara cevap aranmaktadır.

Ölçme ve değerlendirme dersinde, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme okuryazarlıkları, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, öğrenme alanına ilişkin başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Deney grubu öğretmen adaylarının araştırmada kullanılan öğretim yöntemine, öğretim sürecine, süreç içerisinde kullanılan öğretim etkinliklerine yönelik görüşleri nelerdir?

1.5 Alt Problemler

Araştırmada nicel ve nitel problem cümlelerine bağlı olarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranmaktadır.

1.5.1 Nicel Verilere İlişkin Alt Problemler

Bu çalışmanın nicel veri ve sonuçlarının elde edilmesine yönelik belirlenen alt problemlere aşağıda yer verilmektedir.

- 1) Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören

kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

- 2) Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 3) Geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 4) Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 5) Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 6) Geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 7) Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.5.2 Nitel Verilere İlişkin Alt Problemler

Bu çalışmada nitel veri ve sonuçların elde edilmesine yönelik belirlenen alt problemlere aşağıda yer verilmektedir.

- 1) Deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının deneysel işlem süresince hazırladıkları dokümanlarının düzeyleri nedir?
- 2) Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının deneysel işlem süresine ilişkin görüşleri nedir?

1.6 Varsayımlar

Bu araştırmanın varsayımları şu şekilde belirlenmiştir:

1. Araştırmanın öğretmen adayları ile oluşturulan nicel bölümünde kontrol altına alınamayan çeşitli değişkenler (zekâ, zaman, öğrencilerin derse isteksiz ve yorgun gelmeleri gibi) deney ve kontrol grubunu aynı oranda etkilemektedir.
2. Araştırmacı, deney ve kontrol grupları üzerinde uygulanan yöntemlerin etkililiğini artırmak için herhangi bir etkide bulunmamıştır.
3. Araştırmada ders veren öğretim elemanı, konuları, her grup için müfredat planı çerçevesinde ve eşit süre içerisinde ele almıştır.
4. Araştırma sadece bir fakültede bir bölümde 90 öğretmen adayına uygulanmasına karşın sonuçlar ölçme-değerlendirme dersini almak zorunda olan tüm öğretmen adayları için genel olarak ifade edilmiştir.
5. Araştırmada deney grubunda yer alan öğretmen adaylarıyla yapılan odak görüşmelerde, öğretmen adayları gerçek duygu ve düşüncelerini yansıtmışlardır.
6. Araştırmada kullanılan ölçekler geçerli ve güvenilirlerdir.
7. Öğretim yöntemlerini deney ve kontrol gruplarına uygulayan araştırmacı, bu konuda yeterli bilgiye sahip olan bir fen eğitimcisidir.

1.7 Sınırlılıklar

Bu araştırmanın sınırlılıkları şu şekilde belirlenmiştir:

1. Bu araştırma, Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliğinde lisans öğrenimi gören öğretmen adayları ile sınırlıdır.
2. Araştırmanın bulguları, öğretmen adaylarının ölçeğe verdikleri cevaplarla, görüşmelerle ve dokümanlarla sınırlıdır.
3. Araştırmanın uygulama süresi, deney ve kontrol gruplarında eşit olmak üzere 14 hafta, 72 ders saati ile sınırlıdır.
4. Araştırmada, uygulama süreci “Madde ve Değişim” öğrenme alanı ile sınırlıdır.
5. Odak görüşme sorularının betimsel analizi araştırmacı ile sınırlıdır.

1.8 Tanımlar

Bu araştırmada geçen belli başlı kavramlar aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

Ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı: Öğretmenin öğrenci başarısını, uyguladığı yöntemlerin geçerliliğini ve öğretim programının uygunluğunu doğru bir şekilde değerlendirebilmesi için gerekli olan ölçme aracını etik kurallar ve ölçme prensipleri içinde

seçme/geliştirme, uygulama, puanlama, yönetme, bilgilendirme ve sonuçları yayınlama süreçlerini doğru yönetme bilgi ve becerisi olarak tanımlanmaktadır.

Tutum: Yaşantı ve deneyimler sonucu ortaya çıkan, insanın yaşamına yön veren, doğrudan gözlenemeyen, karar verme sürecini etkileyen olgulardır (Eagly ve Chaiken, 1998; Şengül ve Dereli, 2013)

Alan bilgisi: Kişilerin icra edecekleri mesleklerine ilişkin sahip olmaları gereken temel kavramlara ve içeriğe ilişkin bilgi türüdür Öğretmenler açısından ise, öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının öğretecekleri alanın (matematik, biyoloji, kimya vb.) temel kavramlarına ilişkin sahip olmaları gereken bilgi türüdür (Uşak, 2005).

Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalar: “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin proje konuları ve ödev konuları belirleme, kelime ilişkilendirme-poster hazırlama, başarı testi hazırlama, başarı testlerini okulda öğrencilere uygulama, testte yer alan maddelerin madde güçlü ve ayırt edicilik indekslerini hesaplama, testin güvenilirlik katsayısını hesaplama, cevap kâğıtlarını puanlandırma, puanlama güvenilirliği hesaplama, sonuçlar üzerine istatistik işlemleri yapma, Z ve T tablolarını çıkarma, sonuçları yorumlama ve uygun bir şekilde yayınlama.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde; okuryazarlık kavramı, ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı, lisans eğitiminde ölçme ve değerlendirme dersi, ölçme ve değerlendirme standartları, konu alan bilgisi ve ilgili araştırmalar başlıkları yer almaktadır.

2.1 Okuryazarlık Kavramı

Son zamanlarda, okuryazarlık kavramının öneminin artmasıyla beraber birçok alanda bu kavrama ilişkin çalışmaların arttığı görülmektedir. Diğer taraftan okuryazarlık kavramıyla ilgili çalışmaların çeşitli alanlara yayılmasından dolayı, kavrama dair açık ve tek bir tanım söz konusu değildir. Okuryazarlık kavramı ile ilişkili bir kaç farklı tanım araştırmacılar tarafından önerilmiştir (OECD, 2006; Olson, 2009; Street, 2009; Wagner, 2009; Eyal, 2012). Örneğin; Olson (2009) okuryazarlık kavramını üç farklı şekilde tanımlamıştır. Birincisi, bir bireyin okuryazar olarak tanımlanabilmesi için, bireyin bir metni okuyup yazabilme yeteneğine sahip olması gerekmektedir. Yani, bir metni okuyup yazan her birey okuryazardır. İkinci olarak, okuryazarlık, bireyin, dilsel veya akademik okuryazarlık olarak da anılan, metinlerde saklı anlamları, hüküm ve kimlikleri çözme yeteneğine işaret eder. Üçüncüsü; toplumsal okuryazarlık olarak da bilinen okuryazarlık, belgelerde, kitaplarda yazılan toplumun açık kurallarına, normlarına ve resmi usuller temellinde gerçekleşen durumlarına uygun davranış gösterme uygulama becerisi olarak nitelendirilmiştir.

Eyal (2012) okuryazarlığı, toplumu oluşturan bireylerin özel bir alandaki niteliğinin bir ölçüsü olarak tanımlamıştır. OECD (2006) ise “okuryazarlık”, öğrencinin, topluma daha etkili bir şekilde katılmasını ve katkıda bulunmasını sağlamak için bilgi ve potansiyelini geliştirip yazılı kaynakları bulma, kullanma, kabul etme ve değerlendirmesi olarak tanımlamaktadır.

Wagner (2009) ve Street (2009) okuryazarlık tanımını daha özel alanlara uygun olarak tanımlamışlardır (ICT okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı vs.). Okuryazarlık kavramını, farklı alanlarda farklı şekillerde tanımlanmaya başlanmasından sonra Brockmeier ve Olson

(2009), okuryazarlık tanımını tek bir alanda sınırlamanın gereksiz olduğunu ifade etmiş ve teknoloji, medya vs. alanların sınırlarına ilişkin özgün tanımların olması gerektiğini savunmuştur.

2.2 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı

Okuryazarlık kavramı, son zamanlarda birçok alana çok hızlı bir şekilde yayılmıştır. Kavramın uğrak yerlerinden biri de pedagojik alan bilgisinin bileşenlerinden olan ölçme değerlendirme (Shulman, 1986) okuryazarlığı olmuştur. Eğitimde ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı kavramı ilk olarak genel eğitim içerisinde ortaya konmuş ve sonuç olarak eğitiminin bir ögesi olarak da etkili olmuştur. Ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı kavramı, zaman içerisinde araştırmacılar arasında artan ilgi sayesinde bir değişim de yaşamaktadır. Bu nedenle, çoğu araştırmacı (Webb, 2002; Mertler ve Campbell, 2005; Popham, 2006; Davies, 2008; Walters, 2010; Fulcher, 2012) tarafından çok sayıda tanım sunulmuştur. Ancak; ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ilk kez Richard Stiggins tarafından 1991’de türetilmiş ve tanımlanmıştır.

Stiggins’e (1991) göre, ölçme ve değerlendirme okuryazarı bireyler; neyi ölçtüğünü ve niçin ölçtüğünü bilir, öğrenci performansını ve dersin kazanımlarını ölçebilmek için gerekli olan uygun ölçme ve değerlendirme araçları geliştirir/seçer ve öğrenci başarısını ortaya koyacak örnekler sunar. Sorunların farkına varır ve sorunların tekrarlanmaması için önlemler alır. Ayrıca Stiggins (1991) ölçme-değerlendirme okuryazarı öğretmenlerin yanlış değerlendirme verilerinin potansiyel zararlı sonuçlarından haberdar olduklarını da iddia etmiştir. Stiggins 1995’te yaptığı bir başka çalışmada ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı tanımını ve okuryazar bir bireyin neleri yapabileceğini tekrar ele almıştır. Buna göre, okuryazar bir birey objektif ya da sübjektif değerlendirmeler arasındaki farkı bilir. Okuryazar bireylerden, ölçme ve değerlendirmenin gizemli ve teknik kısımlarını bilmesi beklenmez. Benzer şekilde Webb (2002), öğrenme sürecini de işin içine alan bir ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı tanımı yapmıştır. Bu tanıma göre ise, okuryazar bir birey, öğrencinin ne bildiğini nasıl yapabildiğini değerlendirebilen, değerlendirme sonuçlarını yorumlayabilen, sonuçları öğrencilerin öğrenmeleri ve programın etkililiği için kullanabilen kişidir.

Davies (2008), ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının beceri, bilgi ve prensip gibi üç temel unsurdan oluştuğuna inanır. Fulcher de (2012) benzer şekilde ölçme ve

değerlendirme okuryazarlığının üç yönü olduğunu savunmuştur. Bunlardan ilki sınıfta kullanılmaya uygun geniş ölçekte standardize edilmiş testleri geliştirme, uyarlama veya değerlendirme bilgi ve becerisidir. İkincisi testin uygulanması esnasında gereken etik ve uygulama ilkelerini içeren kavramlardan ve ilkelere haberdar olma durumudur. Sonuncusu ise sınıf için yapılan değerlendirme uygulamalarının neden ortaya çıktığını ve değerlendirme yapmanın toplum ve bireylerin üzerindeki etkisini anlamak için bilgiyi, becerileri, süreçleri, prensipleri ve kavramları daha kapsamlı bir şekilde tarihsel, sosyal, politik ve psikolojik yapılar içerisine yerleştirme yeteneğidir. Popham (2006) değerlendirme okuryazarlığını, öğretmenlerin eğitimle ilgili karar almalarını etkileyebilen yöntemler ve ilkelerle ilişkili temel değerlendirme algılayışları olarak tanımlar.

Newfields'ın (2006) değerlendirme okuryazarlığı hakkında farklı bir bakış açısı vardır. Onun ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı tanımını diğerlerinden farklı kılan şey ölçme ve değerlendirmeye karşı farklı bir bakış açısının olmasıdır. Onun kategorisinde ölçme ve değerlendirme bir üniversite öğrencisinin, bir lise öğretmenin ve profesyonel bir test geliştiricinin bakış açısından farklı bir şekilde yorumlanır. Öğrenci için ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı sınavda nasıl başarılı bir şekilde hareket edebileceği bilgisine sahip olmaktır. Öğretmen için tamamen ve ahlaklı bir şekilde öğrencilere not vermeyi ifade eder. Profesyonel test geliştiriciler için ise, onların çalışmalarının her yönünün ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ile ilişkilendirilmesidir.

Yukarıda verilen tanımlamalardan hareketle ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı, öğretmenin öğrenci başarısını, uyguladığı yöntemlerin geçerliliğini ve öğretim programının uygunluğunu doğru bir şekilde değerlendirebilmesi için gerekli olan ölçme aracını etik kurallar ve ölçme prensipleri içinde seçme/geliştirme, uygulama, puanlama, yönetme, bilgilendirme ve sonuçları yayınlama gibi süreçleri doğru yöntem becerisi olarak tanımlanabilir.

Newfields (2006), ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının üç şey sayesinde önemli olduğunu iddia eder. Birincisi ölçme ve değerlendirme bütün eğitim sistemlerinin ortak bir parçasıdır, ikincisi eğitim programlarının işleyişinin nasıl gittiğini anlamaya yarayan bir araçtır, son olarak öğretmenlerin kendi performansını, diğer öğretmenlerin performansları ile karşılaştırarak kendini görme imkânı sağlayan bir aynadır. Bu nedenle, öğretmenin ölçme ve değerlendirme okuryazar olmasının eğitime katkısı büyüktür.

Etkili bir öğretmen olmanın yolu, öğrencinin algılayışını ve başarısını tam olarak yansıttığı değerlendirme aktivitelerini içine aynı zamanda öğrenmeyi de gerçekleştiren değerlendirmeleri yapabilme yeteneklerine sahip olmaktan geçmektedir (Mertler ve Campbell, 2005; Stiggins, 2002). McMillan (2001), ölçme ve değerlendirme okuryazarı olan öğretmenlerin öğretim süreci ile değerlendirmeyi birleştirmede başarılı olduklarını ve bu yüzden, uygun öğretme formları kullandıklarını vurgulamıştır. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme malzemelerinin çeşitliliğiyle, özel öğretim amaçları için konuyla en çok ilişkili ve en güçlü gereçleri seçebilirler (Gottheiner ve Siegel, 2012). Ölçme ve değerlendirme okuryazarı olan öğretmenler, kendi beklentilerini ölçme ve değerlendirme uygulamalarına nasıl dönüştüreceklerini ve öğrenci başarısını tam olarak yansıtacak süreçleri nasıl puanlandıracaklarını bilirler (Stiggins, 2002). Eğitim ile ilgisi olan herkesin öğrenme çıktılarını mevcut formlarla ya da standart testler aracılığıyla ölçmesi için ölçme ve değerlendirme okuryazarı olması gerekmektedir.

Bir öğretmen sınıfa hâkim olmak istiyorsa ve öğrenme sürecini ve öğrenciyi ölçmek istiyorsa, iyi bir ölçme ve değerlendirme okuryazarı olması gerekmektedir (Beziat ve Coleman, 2015). Lai ve Waltman (2008), ölçme ve değerlendirme okuryazarı olmayan öğretmenlerin öğrenci başarısını değerlendirmek için kullanacağı ölçme araçlarının yapı geçerliliğini ve güvenilirliği sağlayamayacağını ve bu durumda da rastgele hatadan daha çok sistematik hataya düşeceğini ve eğitim sistemini tehlikeye atacağını iddia etmiştir. Özellikle, merkezi seçme ve yerleştirme sınavlarında öğrenciyi ve öğretmeni değerlendirmek için standart testler yerine öğretmenlerin öğrenciler için hazırladığı puanlama sisteminin kullanılmaya başlanması öğretmenler için ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının önemini daha da artırmıştır. Bu durum, öğretmenleri etik dışı davranışlara zorlayabilir (Popham, 2000). Stiggins (2014) hararetle, okullardaki değerlendirmelerde yetersiz olan öğretmenlerle göz göre devam edilmemesi gerektiğini savunmaktadır. Popham (2004), öğretmenlerin ölçme-değerlendirme okuryazarı olmamalarını “profesyonel intihar” olarak nitelendirmiştir. Çünkü öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı öğrencinin başarısı ve değerlendirme kalitesi arasındaki anahtar bir halkadır (Mertler, 2003) ve bu halkanın eksikliği potansiyel olarak hem öğretmenler hem de öğrenciler için bir risktir.

Durumun ciddiyeti bu kadar ortadayken dünya çapında yapılan araştırmalarda, öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin

algılarının (Zhang ve Burry-Stock, 1997; McDonald, 2002; Childs ve Lawson, 2003; Cheng, 2006; Gelbal ve Kelecioğlu 2007; Tabak, 2007; Birgin ve Gurbuz, 2008; Akdağ, 2011) ve ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin (Mertler, 2003; Mertler ve Campell, 2005; Volante ve Fazio, 2007; Davidheiser, 2013; Yamtim ve Wongwanich, 2014; Karaman, 2014; Karaman ve Şahin, 2014; Tao, 2014; Ogan-Bekiroğlu ve Suzuk, 2014; Beziat ve Coleman, 2015) istenilen ve yeterli bir düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Diğer taraftan, Alkharusi, Kazem, ve Al Musawai (2011) yaptıkları çalışmada ilginç bir sonuç olarak, öğretmen adaylarının, ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bilgi, beceri ve tutumlarının öğretmenlerden daha iyi olduğunu belirlemişlerdir. Ancak bunun tam tersi bulgulara ulaşmış çalışmalar da mevcuttur. Örneğin; Mertler (2003, 2004) yaptığı çalışmalarda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin okuryazarlıklarını karşılaştırdığında, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin öğretmenlerden daha alt düzeyde olduğunu belirlemiştir. Sonuç olarak, çalışmaların ortak sonucu hem öğretmen adaylarının hem de öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasıdır. Ayrıca, Alkharusi, Aldhafri, Alnabhani ve Alkalbani (2012), öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumları ve yeterlik algıları yüksek olmasına rağmen, ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğunu belirlemiştir. Yapılan çalışmalar, öğretmen yetiştirme programlarının, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini artırıcı fırsatlar sunacak en uygun hale getirilmesi gerekliliğini çok net bir şekilde gözler önüne sermektedir (Beziat ve Coleman, 2015).

Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme yeterlik algılarının ve okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasında etkili olan birçok faktörden söz edilebilir (Brown, 2008). Bu faktörler; öğretmenlerin birçok nitelikli ölçme-değerlendirme uygulamaları hakkında yetersiz eğitim almaları (Stiggins, 1995, 1999; Mertler, 1999; Arter, 2001; King, 2010); eğitimi hiç almamaları (Gullickon, 1984; Brown, 2008); öğretmen yetiştirme programlarında görev yapan öğretim üyelerinin ölçme-değerlendirme alanında yeterli olmamaları (Heritage, 2007); okul yöneticilerinde yetersiz ölçme-değerlendirme okuryazarlığı (Popham, 2000; Stiggins, 1995, 1998); ölçme-değerlendirme okuryazarı olma zorunluluğu bilincinin oluşmaması (Ulusal Araştırma Konseyi, 2001); ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin tutumlarının olumlu yönde olmaması (Haney, Czerniak ve Lumpe, 1996); konu alan bilgilerinin yeterli olmaması (Ogan-Bekiroğlu, 2009); ölçme ve değerlendirme standartlarının net olarak belirlenememesi ve dış faktörler şeklinde sıralanabilir. Araştırma

kapsamında öğretmen adaylarının veya öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini etkileyen bazı faktörler aşağıda başlıklar halinde ele alınmıştır.

2.3 Lisans Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme Dersi

Plake (1993), öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin iyi bir donanıma sahip olmamalarını hizmet öncesi eğitimlerinin yetersiz olmalarına bağlamıştır. Mertler (1999) de yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersi almalarına rağmen kurs bitiminde bile öğrenciyi değerlendirmeye ilişkin beceriye sahip olmadıklarını ortaya çıkarmıştır. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme bilgi ve becerilerini kurs, atölye çalışmaları gibi çabalarla değil, iş ortamında geliştirmeye eğilimli olduklarını ifade etmiştir.

Wise, Lukin ve Roos (1991), çalışmalarında öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimleri süresince ölçme ve değerlendirme konularında bir dönemden daha az eğitim aldıklarını ve bu durumda ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin bilgi ve beceride yetersiz kalmalarına neden olduğunu belirtmişlerdir. Impara, Plake ve Fager (1993) da benzer şekilde yaptıkları çalışmada öğretmenlerin %70'ten daha azının öğretmen yetiştirme programı sürecinde ölçme ve değerlendirme dersi aldığı, yaklaşık %30'unun ise bu dersi almadıkları belirlemişlerdir. Dersi alan öğretmenlerin sınıf içi ölçme ve değerlendirme uygulamalarında daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır. Beziat ve Coleman (2015), yaptıkları boylamsal deneysel çalışmada, öğretmen adaylarının aldıkları eğitim ile ilişkili derslerin öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini değiştirmedığını belirlemiştir. Benzer şekilde de, ülkemizde yapılan çalışmalarda da (Eğri, 2006; Balcı ve Tekkaya, 2000; Kuran ve Kanatlı, 2009; Sağlam ve Küçükker, 2010; Çelikkaya, Karakuş ve Öztürk Çetinbaş, 2010 ve Akdağ, 2011) öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersi ya da hizmet içi eğitim almalarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterliklerini değiştirmedığı ortaya çıkmıştır. Bu durum ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğine ilişkin problemlerin olabileceği sorusunu akıllara getirmiştir.

Öğretmen adaylarına verilen ölçme-değerlendirme derslerinde genellikle kuramlara, stratejilere, ölçme-değerlendirme araçlarına zaman ayrılırken öğrenmenin gelişimine yardımcı olan “öğrenme-odaklı ölçme-değerlendirmeye” çok daha az zaman ayrılması; ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı altında beklenen standartların öğretmen yetiştirme programında yer alan ölçme ve değerlendirme dersinin öğrenim çıktıları ile uyuşmaması;

ölçme ve değerlendirme dersinin alanına ilişkin yetiştirilen öğretim üyesi sayısının yetersiz olması ve bu nedenle bu alanda uzman olmayan öğretim üyelerinden destek alınması; dersin içeriğinin sadece kuramsal olarak belirlenmesi ve uygulama imkânına kendi içeriği çerçevesinde yer vermemesi; ölçme ve değerlendirme dersine lisans dönemi boyunca sadece bir dönemde yer verilmesi ve içeriğinin geniş olmasından dolayı konuların yetişmemesi ve başka etkinliklerin yapılmasına fırsat vermemesi (Çelik ve Önal, 2005); diğer alan eğitimi derslerinin içeriğine ve öğretmenlik uygulaması derslerinin içine yeterince entegre edilememesi ölçme ve değerlendirme dersini almalarına rağmen öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasına neden olmuş olabilir. Bu olası durumlar çalışmalarla ayrı ayrı ortaya koyulmaya çalışılabilir.

Ülkemizde ise geçmişte ölçme ve değerlendirme dersine yönelik alınan kararların etkisi hala hissedilmektedir. 1998 yılı öncesi yükseköğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme dersi 1998’de alınan bir kararla “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” adında iki ayrı dersin karması olarak tekrar düzenlenmiştir. Bunlardan biri geçerli öğrenme yaşantılarının seçilmesini, organize edilmesini, düzenlenmesini, uygulanmasını ve öğretimin değerlendirilmesini kapsayan “Program Geliştirme ve Öğretim” dersidir. Diğeri ise değerlendirme araç ve yöntemlerini, bunların hazırlanma ilkelerini konu alan ve tamamen ayrı bir alan olan “Ölçme ve Değerlendirme” dersidir. Bu iki dersin 3 kredilik tek ders altında toplanması ve bu dersin sorumluluğunu üstlenen öğretim elemanlarının çoğunun alanlarının program geliştirme üzerine olması sebebiyle ölçme ve değerlendirme konularına yeterince önem verilmediği (Baykul, 2000) ve bu durumun da gerek uygulamada sıkıntılar doğmasına gerekse öğretmen adaylarının bu alanlarda yetersiz yetişmesine neden olduğu belirtilmiştir (Senemoğlu, 2003). Bu nedenle, son 8–10 yıl içerisinde mezun olan öğretmenlerin, öğrenciyi tanıma, ölçme ve değerlendirme amaçlarıyla kullanılan teknikler konusunda önemli eksiklikleri bulunmaktadır (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007).

2006-2007 eğitim-öğretim yılından bu yana ise “ölçme ve değerlendirme dersi” yükseköğretiminin öğretmen yetiştirmeye ilişkin tüm lisans programlarında farklı yarıyıl dönemlerinde olmakla birlikte 3 AKTS’lik kuramsal bir ders olarak belirlenmiştir. Ders içeriği şu şekilde belirlenmiştir (Yüksek Öğretim Kurulu, 2007).

- ✓ Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi,
- ✓ Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar,

- ✓ Ölçme araçlarında bulunması istenen nitelikler (güvenirlilik, geçerlik, kullanılabilirlik), eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri),
- ✓ Geleneksel yaklaşımlara dayalı olan araçlar (yazılı sınavlar, kısa yanıtli sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar, ödevler),
- ✓ Öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar (gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kâğıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirme, öz değerlendirme, tutum ölçekleri)
- ✓ Ölçme sonuçları üzerinde yapılan temel istatistiksel işlemler,
- ✓ Öğrenme çıktılarını değerlendirme, not verme, alanı ile ilgili ölçme aracı geliştirme

Yükseköğretimin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin ders içeriği bu şekilde belirlenirken, her kademe ve türdeki okullarda görev yapmak üzere yetiştirilmesi hedeflenen öğretmen adaylarına kazandırılması gereken ölçme ve değerlendirme yeterlikleri Yükseköğretim Kurulu ve Dünya Bankası'nın işbirliği ile düzenlenen Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi isimli dökümanda aşağıdaki gibi belirtilmiştir.

- ✓ Öğrencilerin ürünlerini kısa sürede notlandırma ve sonuçları öğrencilerin gelişmesini sağlayacak önerileri içeren dönütlerle birlikte verme,
- ✓ Yapılan etkinliklerin (sınav, ödev, gözlem) ve sağlanan gelişmenin kayıtlarını tutma,
- ✓ Öğrencilerin öğrenmesini değerlendirmede yer verilen etkinliklerin sürekliliğinin önemini kavrama ve uygulama,
- ✓ Başarısız öğrencilerin sorunlarının çözümünde deneyimli öğretmenlerin görüşlerinden yararlanma,
- ✓ Öğrencilerin akademik gelişimlerini ulusal notlandırma ölçütlerini kullanarak değerlendirme ve sonuçları hakkında öğrencileri düzenli aralıklarla bilgilendirme (Milli Eğitim Bakanlığı, 2007).

Öğretmen yeterlikleri konusunda yapılan çalışmalara ek olarak, Millî Eğitimi Geliştirme Projesi kapsamında YÖK-MEB, Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü ve EARGED tarafından daha önce hazırlanan çalışmaların tümü ile 5 ülkeye (İngiltere, ABD, Seyşel Adaları, Avustralya ve İrlanda) ait yeterlikler bütüncül ve sistematik bir yaklaşımla

gözden geçirilerek 2006 yılında 6 ana yeterlik, 31 alt yeterlik ve 233 performans göstergesinden oluşan öğretmenlik mesleğine ilişkin genel yeterlikler belirlenmiştir (Türkiye Eğitim Destek Programı, 2006). Ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bu yeterlikler ve alt göstergeleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Yeterlikler ve Alt Göstergeleri

1. Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerini Belirleme	2. Değişik Ölçme Tekniklerini Kullanarak Öğrencinin Öğrenmelerini Ölçme	3. Verileri Analiz Ederek Yorumlama, Öğrencinin Gelişimi ve Öğrenmesi Hakkında Geri Bildirim Sağlama	4. Sonuçlara Göre Öğretme-Öğrenme Sürecini Gözden Geçirme
<p>1.1. Hangi amaçla ölçme ve değerlendirme yapacağına karar verir.</p> <p>1.2. Amaca uygun ölçme araçlarını belirler.</p> <p>1.3. Ölçme araçlarını çeşitlendirir</p> <p>1.4. Çok yönlü değerlendirme için alternatif ölçme araçlarını belirler. . (Portfolyo, kavram haritaları, gezi, gözlem, görüşme vb.)</p> <p>1.5. Ölçme ve değerlendirmeye yönelik plan yapar.</p>	<p>2.1. Ölçme aracını geliştirir.</p> <p>2.2. Ölçme aracının geçerlilik ve güvenilirliğini test eder.</p> <p>2.3. Ölçme aracını uygular.</p> <p>2.4. Öğrencinin çalışmalarını kontrol eder (proje, ödev, vb.).</p> <p>2.5. Bireysel ölçme ve değerlendirme etkinlikleri düzenler ve bu etkinliklere öğrencileri dâhil edecek stratejiler kullanır.</p> <p>2.6. Öğrenenlerin performans ve gelişim düzeylerini düzenli olarak ölçer.</p>	<p>3.1. Veri analizinde uygun istatistik tekniği seçer ve uygular.</p> <p>3.2. Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak verileri analiz eder.</p> <p>3.3. Ölçme sonuçlarını tablo, grafik türü görsel biçimlere dönüştürür.</p> <p>3.4. Ölçme sonuçlarını yorumlar ve öğrenciye geri bildirim sağlar</p> <p>3.5. Ölçme sonuçları hakkındaki öğrenci tepkilerine önem verir.</p> <p>3.6. Öğrenci başarılarını ve olumlu davranışlarını ödüllendirir.</p> <p>3.7. Olumsuz davranışlar için yapıcı yönlendirmeler yapar.</p> <p>3.8. Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak değerlendirme sonuçlarını veliler, okul yönetimi ve diğer eğitimcilerle paylaşır.</p>	<p>4.1. Hedefleri yeniden gözden geçirir.</p> <p>4.2. Öğrenme ortamını yeniden gözden geçirir.</p> <p>4.3. Ölçme araçlarını yeniden gözden geçirir.</p> <p>4.4. Öğretim stratejilerini, yaklaşım, yöntem ve tekniklerini yeniden gözden geçirir.</p> <p>4.5. Gerektiğinde alternatif materyal, strateji ve etkinlikler geliştirir</p>

Yükseköğretim kurulu (YÖK) tarafından kararlaştırılan ölçme ve değerlendirme ders içeriğine bakıldığında hem MEB’in hem de TEDP’nin belirlediği ölçme ve değerlendirme öğretmen yeterliklerinin ve alt göstergelerinin dersin içeriğinden daha kapsamlı olduğu ve dersin içeriğinin bunu karşılamayacağı görülmektedir. Özellikle, bilgi ve iletişim teknolojileri ile gerçekleştirilmesi gereken performans göstergesi ile ilgili hiçbir kazanımın dersin içeriğinde olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme yaparken

öğretmenlerden beklenen ölçme aracı geliştirme, geçerlik ve güvenirlik analizini yapma, uygulama, puanlama, sonuçlandırma, sonuçları üzerinden istatistiksel işlemler yapma, tablollaştırma ve yorumlama gibi uygulamalı durumların sadece kuramsal içerikli bir derste uygun şekilde yapılamayacağı görülmektedir.

Ülkemizde ölçme ve değerlendirme adına, birbirinden çok farklı öğretmen yeterlikleri belirlenmesinin karmaşıklığa yol açabileceği söylenebilir. Gronlund (2006) temelleri sağlam bir eğitim sisteminde öğrenim çıktılarının ve standartlarının iyi belirlenmiş ve açıklanmış olması ile mümkün olabileceğini belirtmiştir. 1990 yılında Amerika Birleşik Devletleri Öğretmen Federasyonu (AFT), Eğitimde Ölçme Konseyi (NCME) ve Ulusal Eğitim Kurumları (NEA) iş birliğiyle, bir öğretmenin doğru bir ölçme ve değerlendirme yapabilmesi için ne bilmesi gerektiğine ve hangi ölçme araçlarını kullanacağına dair standartlar geliştirilmiştir. Bu standartlar birçok ulus tarafından kabul görmüş ve kullanılmıştır. Standartların neler olduğu ve sürecin nasıl geliştiği aşağıdaki başlıkta verilmiştir.

2.4 Ölçme ve Değerlendirme Standartları

Öğrenci değerlendirmelerinin eğitime potansiyel olarak yarar sağlayabilmesi için mesleki eğitim kuruluşları, ölçme ve değerlendirmeye ilişkin öğretmen yeterlik standartlarını 1987'de geliştirmeye başlamıştır. Ölçme, öğretim, öğretmen yetiştirme, sertifika komite üyeleri tarafından tasarlanan çalışmanın tamamlanmasının ardından 1990 yılında hemen uygulamaya geçilmiştir. Mesleki eğitim kurumları ile iş birliği içinde olan diğer komiteler de okul yöneticileri, danışmanlar, test geliştiriciler ve diğer eğitimciler için benzer standartların getirilmesi için girişimlerde bulunmuşlardır. Ölçme ve değerlendirme standartları eğitimci olarak bir öğretmenin ölçme ve değerlendirme yeterliğinin arkasındaki kritik bilgi ve becerileri içerir.

Öğrenci başarısını değerlendirmede öğretmen yeterlik standartlarını oluşturan kuruluşlar, öğrenci başarısını değerlendirmeden kaliteli bir öğretimin gerçekleşmeyeceğini ve ölçme ve değerlendirmenin öğretimin önemli bir parçası olduğunu iddia etmişlerdir. Bu nedenle, öğretmen yetiştirme programlarının da bu standartlar doğrultusunda düzenlenmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Hazırlanan dokümanda, ölçme ve değerlendirmeye ilişkin 7 standart belirlenmiştir. Özellikle bazı standartlar, sınıf içi değerlendirmelerin eğitim ve politik kararları

etkilemesinden dolayı öğretmenlerin sınıf değerlendirmelerine ilişkin yeterlikleri ile ilişkili hazırlanmıştır. Diğer standartlar ise okul, bölge, eyalet ve ulus değerlendirmesine ilişkin kararlarda öğretmen katılımını temel yetkinlikleri ve ulusal seviyelerde ele almaktadır.

AFT, NCME ve NEA (1990) tarafından belirlenen standartlar şunlardır;

1. Öğretim kararlarına uygun ölçme ve değerlendirme metotlarını seçme konusunda yeterli olma: Öğretmenler, ölçme ve değerlendirme esnasında kullanılan ölçme metotlarının güçlü ve zayıf yönlerini bilmelidir. Bilginin türlerine göre hangi metodun uygun olabileceğine karar vermelidir. Ayrıca, öğretmenler uygun ölçme metotlarını seçmek için gerekli olacak bilgilere nasıl ulaşacaklarını da bilirler.

2. Öğretim kararlarına uygun ölçme ve değerlendirme metotlarını geliştirme konusunda yeterli olma: Öğretmenler, öğrencileri değerlendirmek için karar verdikleri ölçme araçlarını kendileri geliştirebilmeli ve uygulayabilmelidir. Bu alanda uzmanlar varsa onlardan ölçek geliştirme konusunda yardım alabilmelidir. Ayrıca, öğrencilerden elde ettikleri verileri ölçeklerin niteliğine karar vermek için kullanabilmelidir.

3. Geliştirilen ya da hazır olarak dışardan alınan ölçme metotlarının sonuçlarını yorumlama, puanlama ve yönetme konusunda yeterli olma: Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme metotlarını seçmesi veya geliştirmesi tek başına yeterli değildir. Farklı olan ölçme ve değerlendirme metotlarının sonuçlarını puanlama, yorumlama ve yönetme konusunda da yeterli olmalıdır. Öğretmen sınıf içi performans ve ev ödevleri gibi informal ya da formal yolla elde edilen ölçme sonuçlarını yorumlayabilme konusunda yeterli olmalıdır. Ayrıca; projeler, performanslar ve uzun cevap gerektiren sorular gibi ölçme metotlarının puanlandırılmasında kullanılması için gereken puanlama anahtarlarını kullanma becerisine sahip olması gerekmektedir.

4. Öğrenci, öğretim, okul gelişimi hakkında karar verirken ölçme değerlendirme sonuçlarını kullanmada yeterli olma: Öğretmenler, öğrencilerin eğitim gelişimini gerçekleştirmek için sağlam bir öğretim planı hazırlayabilmede edindikleri tüm bilgi ve becerileri aktarabilme becerisine sahip olmalıdır. Eğitim ve öğretimi değerlendirmek ya da planlamak için ölçme ve değerlendirme sonuçlarının kullanımı esnasında, öğretmenler sonuçları

doğru yorumlamalı ve öğretim programının geçerliliğini eksik puanlara dayandırarak yanlış yorumlamalardan kaçınmalıdırlar.

5. Öğrencilerin değerlendirilmesinde kullanılacak uygun derecelendirme sistemini geliştirmede yeterli olma: Öğretmenler, öğrencilerin ödevlerinden, projelerden, sınıf içi aktivitelerden aldıkları notlarından oluşan değerlendirme puanlarının ortaya çıkış sürecini tasarlamada, uygulamada ve açıklamada yeterli olmalıdır. Öğretmenler, öğrencileri için belirledikleri puanların mantıklı, açık ve yansız olduğunu ve puanların tamamen onların tercihlerini ve düşüncelerini yansıtacak şekilde puanlandığını tek tek açıklayabilecek bir sisteme sahip olmalıdır.

6. Ölçme ve değerlendirme sonuçlarını öğrencilere, ebeveynlere, diğer eğitimcilere ve bireylere iletmede yeterli olma: Öğretmenler, değerlendirme sonuçlarının, sosyo-ekonomik, kültürel, dil ve diğer faktörlere göre nasıl yorumlanabileceğine ilişkin uygun açıklamalarda bulunma konusunda yeterli olmalıdır. Demografik özelliklerin değerlendirme sonuçlarını etkilemediğini ve veliler ile diğer ilgilenen kişilere değerlendirmenin nasıl gerçekteğiğini açıklayabilmelidir. Ayrıca, öğrenciyi yanlış değerlendirmenin öneminin farkında olmalıdır. Değerlendirme sonuçlarının basılı hallerini sınıfa, okula, eyalete vb. gerekli yerlere sunmalıdır.

7. Ahlaki olmayan ve kanunsuz uygulamaların farkında olmada yeterli olma: Öğretmenler sınıf, okul ve eyaletteki ölçme ve değerlendirme uygulamalarını etkileyen kanunları ve dava kararlarını bilmelidir. Öğrencileri utandıracak, onların haklarını ihlal edecek şekilde ölçme ve değerlendirme sonuçlarının suiistimal edilmemesi veya aşırıya kaçılmaması gerektiği öğretiler tarafından bilinmelidir. Ayrıca, öğretimin etkililiğini ölçmek için uygun olmayan standardize edilmiş başarı testi kullanılmamasının gerektiğinin de farkında olmalıdır.

Öğretmen eğitiminde, standartlar ölçme ve değerlendirme ders kitaplarının içerisinde yer almış ve tekrar tekrar basılmıştır (Mertler, 2003; Linn ve Gronlund, 2000). Bunun yanında, standartları baz alan ders içerikleri düzenlenmiş (O'Sullivan ve Johnson, 1993) ve standartlar, eğitiminin farklı alanlarında yapılan öğretmenlerin ve yöneticilerin

yeterliklerini belirleme çalışmalarına hizmet etmiştir (Plake vd., 1993; Mertler ve Campbell, 2005).

Doksanlı yılların başında, ölçme ve değerlendirmeye ilişkin standartlar belirlendikten sonra birçok araştırmacı tarafından da komite tarafından belirlenen standartlara benzer şekilde yeterlik standartları getirilmeye çalışılmıştır. Ancak bu standartların hiçbiri komite tarafından belirlenen standartlar kadar benimsenmemiştir (McMillan, 2000; Stiggins, 2008; NCATE, 2008)

Ölçme ve değerlendirmeye ilişkin standartlardan dönem içinde çok iyi yararlanılmış ve onun yerini alacak standartlar hiç gündeme gelmemiştir. Ancak 1987-1990 yılları arasında komite standartları hazırlarken henüz daha çok yeni olan iki gelişme söz konusu idi. Birincisi, formal değerlendirme ve ikincisi standart test temelli değerlendirme ve hesap verilebilirlikti. Komite bu gelişmelerin de standartların içeriğini değiştirebileceğini düşünmemiştir. Ancak, bu gelişmeler mevcut standartlarının içeriğini değiştirebilecek kadar önemliydi (Brookhart, 2011).

Bu durum üzerine Brookhart 2011’de yayınladığı bir makalede; 1990 standartlarını temel olarak onun daha geliştirilmiş hali olan 11 maddelik ölçme ve değerlendirme standartlarını gerekçeleri ile birlikte açıklamıştır.

- I. Öğretmenler, alanlarına ilişkin konu alan bilgisine sahip olmalıdır.
- II. Öğretmenler, değerlendirme süresince müfredat hedefleri ve standartlarınca belirlenen hem içerik hem de düşünce derinliğiyle uyumlu olan durumları ortaya koyabilmelidir.
- III. Öğretmenler öğrenciler ile başarıları hakkında bir iletişim kurma stratejisine sahip olmalıdır.
- IV. Öğretmenler kullandıkları değerlendirme yöntemlerinin felsefesini, amacını, avantaj ve dezavantajlarını bilmelidir.
- V. Öğretmenler, sınıfta kullandıkları soruların madde analizini yapmayı, düşünce becerileri ve özel bilgileri için performans değerlendirme içeriğini bilmelidir.
- VI. Öğretmenler, öğrenci çalışmalarında yararlı ve etkili olan geribildirim sağlama becerisine sahip olmalıdır.

- VII. Öğretmenler, öğrenci başarısının değerlendirilmesinin sınıfa, okula ve bölgeye yararlı olabilmesi için puanlama anahtarı oluşturabilmelidir.
- VIII. Öğretmenler öğrenciler, sınıf, okul ve bölgeler ile ilgili kararların sonuçlarını yorumlayabilmeli ve dış değerlendirmelerini yönetebilmelidir.
- IX. Öğretmenler, değerlendirme sonuçlarının neticesinde aldıkları kararları gerekçeleri ile birlikte hizmet ettikleri eğitim popülasyonuna açıklayabilmeli ve kendince yorumlayabilmelidir.
- X. Öğretmenler, eğitim kararlarını doğru alabilmek için değerlendirme bilgilerini kullanabilmede öğrencilerden yardım isteyebilmelidir.
- XI. Öğretmenler, değerlendirme sürecinin yasal ve etik olması için gereken sorumluluklarını bilmelidir.

Öğretmen adayları ve öğretmenler için ölçme ve değerlendirmeye ilişkin standartlar ulusal komiteler tarafından belli aralıklarla ortaya atılmıştır (AFT, NCME ve NEA, 1990; Eğitim Değerlendirme Standartları Ortak Komitesi, 2003; Profesyonel Öğretme Standartları Ulusal Kurulu [NBPTS], 2002; NCATE, 2008). Son olarak; Eğitim Değerlendirme Standartları Ortak Komitesi (2012) tarafından son ölçme ve değerlendirme standartları yayınlanmıştır.

2.4.1 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği

Ölçme ve değerlendirmeye ilişkin standartların çeşitli komiteler tarafından oluşturulması veya diğer bilim insanlarının standartları geliştirmesi veya yorumlaması alan içinde yeterli olmadığı ortadaydı. Bir de öğretmenlerin bu standartlara sahip olup olmadığını ortaya koymak gerekmekteydi. Bu gereklilik sonrası süreç, Richard Stiggins 1991’de standartları yerine getiren bireyler için ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı terimini kullanmasıyla başladı. 1995’de yaptığı bir çalışmada da ölçme ve değerlendirme okuryazarlığını tanımladı ve okuryazar bir bireyin neleri yapabileceğini tarif etmesi devam etti.

AFT, NCME ve NEA (1990) tarafından ölçme ve değerlendirme standartlarının belirlenmesinin ve Stiggins (1991) tarafından ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının tanımlanmasının ardından ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının belirlenebilmesi için bir ölçeğin geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. İlk kez Plake (1993) tarafından yedi

standart temel alınarak “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı (Teacher Assessment Literacy Questionnaire, TALQ)” ölçeği geliştirilmiştir.

Plake (1993) tarafından geliştirilen ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak için Ulusal Ölçme Konseyi'nin 20 üyesinin görüşleri alınmıştır. Pilot çalışma, 70 öğretmen ve 900 eğitim profesörünün geri bildirimini ile gerçekleşmiştir. Asıl uygulamaya katılan 555 öğretmenin, soruların %66'sını (35'de 23'ünü) cevaplayabildiği belirlenmiştir. Campbell vd. (2002), aynı ölçeğin öğretmen adaylarına uygulandığı bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada öğretmen adaylarının 35 sorudan 21'ni doğru cevaplayabildiği belirlenmiştir. Mertler (2003) de yaptığı çalışmada Plake (1993) tarafından geliştirilen ölçeği hem öğretmen adaylarına hem de öğretmenlere uygulamış ve geçmiş çalışmalara benzer sonuçlar bulmuştur. Ancak ölçeğin, iki ayrı grup için ölçüm güvenilirliği beklenenden daha düşük çıkmıştır. Bunun üzerine Mertler ve Campbell (2005) öğretmen adayları için yine yedi standart temel alınarak 35 maddeden oluşan “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği (Assessment Literacy Inventory (ALI))”ni geliştirmiştir. Uygulama 152 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonucunda ölçeğin ölçüm güvenilirliği .74, ortalama madde güçlük indeksi .681 ve ortalama ayırt edicilik indeksi .313 olarak belirlenmiştir. Mertler ve Campbell tarafından geliştirilen ölçek, Plake (1993) tarafından geliştirilen ölçekten daha eğlencelidir. beş senaryodan oluşan ölçeğin diğer ölçeğe göre bilişsel yükü azalttığı söylenebilir.

Davidheiser (2013) yaptığı tez çalışmasında, Mertler ve Campbell (2005) tarafından geliştirilen “Ölçme ve Değerlendirme Ölçeği (Assessment Literacy Inventory (ALI))”ni Amerika'da merkez bölge sınırlarında çalışan lise öğretmenlerine internet üzerinden uygulamıştır. Çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin 35 sorudan 24'nü doğru cevaplayabildikleri belirlenmiştir. Bu sonuç, Mertler'in (2003, 2005) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmaların sonuçları ile benzerdir. Ölçeğin, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlığını belirlemede de kullanılabileceği söylenebilir. Bu iki ölçeğin dışında King (2010), Gotch ve French (2013) ve Tao (2014) tarafından da ölçek geliştirilmiştir. King (2010), Amerika Birleşik Devletlerinde Mississippi ve Alabama şehirlerinde görev alan okul öğretmenlerinin ve yöneticilerin temel değerlendirme bilgisini ölçen “Ölçüt-Kaynaklı Değerlendirme Okuryazarlığı” adında bir ölçek geliştirdi. Sonuçlarda, öğretmenlerin ve yöneticilerin standart-kaynaklı ve ölçüt-kaynaklı testlerin arasındaki teoriksel farklarla ilişkili soruların %47'sini, güvenilirlik, geçerlilik gibi

kavramlarla ilgili soruların %59'unu ve değerlendirme verisinin potansiyel olası kötüye kullanımı ile ilişkili soruların %67'sini doğru cevapladığı ortaya çıktı. Çalışmada, öğretmenlerin ve yöneticilerin standart kaynaklı ve ölçüt kaynaklı testlerin alanlarında kullanımı konusunda ve geçerlilik ve güvenirlilik, değerlendirme verisinin olası kötü kullanımı konusunda yetersiz değerlendirme bilgisine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. King'in çalışması sırasında Gotch ve French (2013), bir ölçme bilgisi testi geliştirdi ve ölçeği Washington şehrindeki ilköğretim öğretmenlerine uyguladı. Öğretmenlerin, ölçüm sonuçlarını yüzdeler halinde ifade etmede ve merkez eğilim ölçülerinden biri olan medyan kavramını algılamada, kesme-puanların kullanımında en yüksek performansı gösterdiği belirlendi. Diğer yandan çalışmada; öğretmenlerin, doğru kararlar vermek için kullanılması gereken değerlendirme özelliklerini bilme konusunda ve puan güvenirliliği ile başa çıkma konusunda ise en düşük performansı gösterdiği çalışmada ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar, öğretmenlerin uygulamada sınırlı bir temel değerlendirme bilgisine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Tao (2014) ise diğer çalışmalardan farklı olarak 9 standardı temel alan bir ölçek geliştirmiştir. Mertler ve Campbell (2005) ile Plake'in (1993) geliştirdiği ölçeklerin maddelerinden yararlanarak geliştirilen ve "Ölçme ve Değerlendirme Bilgisi Ölçeği (The Classroom Assessment Knowledge (CAK))" olarak adlandırılan bu ölçek 27 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır.

Ülkemizde de öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının belirlenmesine ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Ancak, yapılan çalışmalardan hiçbirinde orijinal olarak ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği geliştirilmemiştir, Ogan-Bekiroğlu ve Suzuk (2014), McMillan (2000)'in geliştirdiği ölçeğin maddelerinden yararlanarak 44 maddelik bir ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği geliştirmiştir. Karaman (2014) tezinde, Mertler ve Campell (2005) tarafından geliştirilen "Ölçme-değerlendirme Okuryazarlığı Envanterini (ÖDOE)", Gül (2011) ise Plake ve Impara (1993) tarafından hazırlanan "Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlık Ölçeğini" kullanmıştır. Literatürde hazırlanan ölçekler, AFT, NCME ve NEA (1990) tarafından belirlenen yedi standarda göre şekillendiği için ülkemize ve dilimize uyarlanması yapıldığında yedinci standardı içeren sorular dışarda bırakılmak zorunda kalmıştır. Alan eğitimcileri ve ölçme ve değerlendirme uzmanlarının işbirliği ile ülkemizde uygulanan yeterlik şartlarına uygun standardize edilmiş, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış ölçeğin literatüre kazandırılması gerekliliği bu durumda söz konusu

olmalıdır. Literatürde ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği adı altında yapılan ölçeklerin isimleri, kimler tarafından ve kimler için hazırlandığı Şekil 1’de gösterilmiştir.

2.5 Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Tutum

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterlik algılarında ve sınıf içi uygulamalarında gerekli etkinlikleri yerine getirememesinde etken olan bir diğer faktör öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarıdır. Tutuma ilişkin birçok farklı tanım yapılmıştır. Genel olarak tutum; yaşantı ve deneyimler sonucu ortaya çıkan, insanın yaşamına yön veren, doğrudan gözlenemeyen, karar verme sürecini etkileyen olgulardır (Aşkar, 1986; Ülgen, 1994; Eagly ve Chaiken, 1998; Şengül ve Dereli, 2013). Tutum, üçbileşene sahiptir: (1) bilişsel, (2) duyuşsal, ve (3) davranışsal (Reid, 2006).

Öğrenme ortamlarında öğrencilerin öğrenmeye ilişkin tutumları bilişsel, duyuşsal ve davranışsal eğilimlerinin toplamıdır (Osborne, Simon ve Collins, 2003). Özellikle, öğrenme ortamlarının doğru düzenlenmesi için ilgili nesne ya da duruma ilişkin insanların sahip oldukları tutum derecesinin bilinmesi istenen bir durumdur (Erkuş, 2003). Öğrencilerin başarıları ile tutumları arasında önemli bir ilişkinin olduğunu ortaya koyan çalışmaların varlığı, öğrenci tutumlarının belirlenmesi ve desteklenmesi ihtiyacını zorunlu hale getirmiştir (Eagly ve Chaiken, 1998). Benzer şekilde, öğretmenlik mesleğini hakkıyla yerine getirmek isteyen öğretmenlerin bu konuyla ilgili başarılarının da mesleğe ilişkin tutumlarına bağlı olduğu vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, eğitim reformlarından başarılı sonuçlar elde etmek isteniyorsa, eğitim sürecinin temel aktörlerinden olan öğretmenlerin mesleğe ilişkin tutumlarının geliştirilmesi bir zorunluluktur (Reid, 2006). Hele ki bu durum, öğretmenlerin profesyonel çalışma zamanlarının üçte birini geçirdikleri (Stinggs, 1991) eğitim programının vazgeçilmez unsuru olan ölçme ve değerlendirme etkinlikleri ise daha da özenli davranılmalıdır. Gerekli özenin gösterilmesi de, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin yeterli bilgiye ve beceriye sahip olması için gerekli koşulların verilmesi ile mümkün olabilir. Çünkü herhangi bir bireyin işi ile ilgili eksik bilgi ve beceriye sahip olması onun işine yönelik tutumunu ve işini iyi yapma eğilimini engellemektedir (Fishbein ve Ajzen, 2010). Eğer bir öğretmen, ölçme ve değerlendirme uygulamalarının bazılarında ilişkin olumsuz tutum oluşturmuşsa, sınıfında bu uygulamalara yer vermemesi muhtemeldir (Quilter ve Gallilini, 2000).

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamaları esnasında oluşturacakları tutum, farklılık göstereceği için bu durum daha büyük sonuçlara etki edecek ve bir standart oluşturulamayacaktır. Bu sebeple, öğretmenlerin sınıftaki uygulamalarında bir standart geliştirmek için, öncelikle onların bilgi ve tutumlarını anlamak önemlidir (Calderhead, 1996). Öğretmenin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bilgisi ile kast edilen, belirlenen ölçme ve değerlendirme standartlarına sahip olma durumu olan ölçme ve değerlendirme okuryazarlığıdır. Yapılan çalışmalarda (Green ve Stager, 1986; Richardson, 1995; Quilter ve Gallini, 2000) bilgi ile tutum arasındaki ilişkiyi doğrular sonuçlar tespit edilmiştir. Ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeyleri ile tutumları arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Quilter ve Gallini (2000), çalışmalarında öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin okuryazarlık düzeyleri ile tutumları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Plake (1993) tarafından geliştirilen ölçek, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlığını belirlemede kullanılmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarını belirlemek için Green ve Stager (1986) tarafından geliştirilen tutum ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeyleri ile tutumları arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin tutumunu etkileyen faktörlerin standardize edilmiş ölçme ve değerlendirme tekniklerine ve alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklere göre değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir.

Green ve Stager (1986), çalışmalarında öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme metotları seçmede en uygun olanı seçmeye yönelmeyip, kendilerinin daha olumlu tutum geliştirdikleri ve sevdikleri metotları kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Richardson (1995) da öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye olan tutumları ile bilgilerinin devamlı olarak etkileşim içinde olduğunu ve profesyonel anlamda gelişimin de ancak bu iki durumun değişimi ile mümkün olabileceğini ifade etmiştir. Xu ve Liu (2009) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenler ile gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda, onların kendilerinin benimsedikleri ve inandıkları testlerin en iyi yöntem olduğunu düşündükleri belirlenmiştir. Inbar-Lourie ve Donitsa-Schmidt (2009)'in, İsrail'de görev yapan 113 öğretmen ile gerçekleştirdiği çalışma, öğretmenlerin ön yargılarının yeni ortaya çıkan ölçme ve değerlendirme metotlarının kullanmayı engellediği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Gullickson ve Ellwein'in (1985), öğretmenlerin tutumlarını belirlemek amacıyla uyguladığı ölçeğin sonucunda, öğretmenlerin test puanları üzerinde yapması gereken istatistiksel analizleri pratik bulmadıkları ortaya çıkmıştır. Gullickson (1986), bir yıl sonra

yaptığı çalışmayı, ölçme ve değerlendirme dersi veren 24 öğretim üyesi ve 360 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirmiştir. Çalışmada, öğretim üyelerinin ölçüm puanları üzerine yapılan istatiki işlemlerin gerekli oldukları kanaatinde oldukları öğretmenlerin ise bu işlemleri gereksiz gördükleri ortaya çıkmıştır. Tam aksi yönde bir çalışmanın da varlığı söz konusudur. King (2010), öğretmenler ve yöneticilere ölçek uygulayarak yaptığı çalışmada, öğretmenlerin ve yöneticilerin istatistiksel uygulamaları önemli gördükleri ve bu uygulamaların yapılmasının kendilerine de yararlı olacağını düşündükleri sonucu ortaya çıkarmıştır. Karaman ve Şahin, 2014; İnel, Türkmen ve Evrekli 2010; Ogan-Bekiroglu, 2009, çalışmalarında öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirmeye ilişkin tutumlarını yapılandırmacı yaklaşıma yakın olduğu kavramıyla açıklamışlardır. Kavramdan kast edilen şey, öğretmen adaylarının pozitif bir tutum sergiledikleri ve gelişime açık olduğudur. Bu çalışmaların sonuçları, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarının durumlara göre farklılık gösterdiği (Fang, 1996) ve bu farklılığın da sağlıklı bir ölçme ve değerlendirme uygulamalarının yapılmasına engel teşkil edebileceği görülmektedir.

2.6 Konu Alan Bilgisi

Nitelikli bir öğretmenlerin nasıl olması gerektiği ve öğretmen eğitimi ile ilgili literatür incelendiğinde farklı tanımların ve bileşenlerin ortaya koyulduğu görülmektedir (Shulman, 1987; Grossman, 1990; Park ve Oliver, 2008). Bu konuda yapılan çalışmaların öncülüğünü Shulman'ın (1986, 1987) alanında mihenk taşı olarak kabul edilen, öğretmen bilgisini sınıflandırdığı ve tanımladığı çalışması yapmaktadır. Shulman (1987), nitelikli bir öğretmenin sahip olması gereken içerikleri “pedagojik alan bilgisi” kavramı altında toplamış ve kavramın tanımını yaklaşık otuz yıl önce yapmıştır. Yedi grup altında topladığı pedagojik alan bilgisi öğretmenin bir konuyu öğretimini gerçekleştirebilmek adına öğrencilerin anlayabileceği formatlara dönüştürülmesi olarak tanımlamıştır. Ancak, literatüre bakıldığında pedagojik alan bilgisinin tam olarak kabul gören boyutlarının olmadığı görülmektedir (Kaya, 2008). Shulman'ın ortaya koyduğu bileşenler eleştirilmiş ve başka araştırmacılar tarafından ya bileşenler geliştirilmiş ya da yeni bileşenler önerilmiştir (Hashweh, 2005; Zeidler, 2002; Van Driel, Verloop ve De Vos, 1998). Grossman (1990) tarafından beş, Hashweh (2005) tarafından ise sekiz bileşen önerilmiştir. Van Driel vd., (1998), pedagojik alan bilgisine farklı bir açıdan yaklaşmış ve uygulamalı eğitime ve zanaata vurgu yapmıştır. Magnusson, Krajcik ve Borko (1999) ise bilginin üç formunun öğretimde etkili olabileceğini iddia etmiştir: Konu alan bilgisi, pedagojik bilgi

ve içerik bilgisi. Öğretmenin niteliğini etkileyen bileşenlerin neler olduğu net olarak sıralanamasa da yapılan çalışmalar incelendiğinde, ortak olarak önerilen pedagojik alan bilgisi bileşenlerinden biri olan konu alan bilgisidir.

Öğretmen niteliğini etkileyen bileşenlerden biri olan konu alan bilgisi öğretimin merkezinde yer alır. Öğretmenin ne bildiği öğretmen niteliğinin merkezinde olmasına rağmen, eğitimde yapılan çalışmalarda öğretmenin konu alan bilgisinin gelişimine odaklanılmamıştır. Yapılan araştırmalar, daha çok öğretmenlerin öğretim etkinliklerini nasıl geliştirebilecekleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bu durum, öğretimde konu alan bilgisinin öneminin anlaşılmadığının bir göstergesidir (Ball ve McDiarmid, 1990). Yıllar önce, bir öğretmenin konu alan bilgisi öğretmenlerin standart testlerden aldıkları puan ile ya da aldıkları derslerin sayısı gibi nicel terimler ile tanımlanıyordu (Ball, 1991; Wilson, Shulman ve Richert, 1987). Fakat öğretmenlerin konu alan bilgilerinin bu şekilde ölçülmesinin yanlış olduğu zaman içerisinde anlaşılmış ve daha niteliksel yaklaşımlar kullanılmaya başlanmıştır.

Alexander ve Fives'a (2000) göre, bilgi üç farklı kategoride karşımıza çıkmaktadır: Bildirimsel bilgi, yordama bilgi, duruma dayalı bilgidir. Bildirimsel bilgi; konu alan bilgisinin temelini de açıklayan bilginin en basit halidir. Bireyin kendi sahip olduğu yeterlilikler hakkındaki bilgisidir. Yordamsal bilgi; bir işin ya da görevin başarıyla nasıl sonuçlandırılacağını; nasıl yapılacağını bilmektir. Bu bilgiyi bilmenin ötesine geçen onun nasıl kullanılacağını anlama bilgisidir. Duruma dayalı bilgi; bireyin karşılaştığı bir durumda bilgiyi nerede ve nasıl kullanabileceğini bilme bilgisidir. Hiebert ve Carpenter (1992), iyi bir öğretimin gerçekleşmesi için yordama ve bildirimsel bilginin varlığının birlikte olması gerektiğini vurgular. Yordam bilgisi ve bildirimsel bilginin her ikisine birden sahip olma durumu öğretmeni uzmanlık seviyesine taşır. Öğretmenin yordamsal bilgiye ve etkili öğretim bilgisine sahip olma durumu da 1986'da Shulman tarafından pedagojik alan bilgisi olarak tanımlanmıştır (Leader-Janssen ve Rankin-Erickson, 2013). Aslında, pedagojik alan bilgisinde tanımlanan konu alan bilgisi, bilgi türlerinden yordamsal bilgi seviyesindeki bilgi grubuna girmektedir.

Yordamsal bilgiye sahip konu alan uzmanları, yapılandırılmış bilgiye daha fazla sahip olup kavramlar arası ilişkileri daha iyi kurabilirler (Hogan, Rabinowitz ve Craven, 2003). Konu alan uzmanları, öğretimi geliştirir ve öğrencilerin yaşadıkları kavramsal zorlukların farkında olur (Halim ve Meerah, 2002). Ayrıca, müfredatın en önemli kısmının ne

olduğunu bilir ve bilinmesi gereken kısımlara özellikle odaklanır (Sanders, Borko ve Lockard, 1993). Konu alan uzmanları, aynı konuya ilişkin birbirinin alternatifi olabilecek öğretim yöntemlerini bilirler (Halim ve Meerah, 2002).

Konu alan uzmanları, öğrencilerine öğrenme kolaylığı sağlamaları için derslerinde daha doğrudan etkinliklerde bulunurlar (alan çalışması-uygulamalı etkinlikler). Yaratıcı çalışmalara (drama, analogi, tartışma) ders planlarında daha çok yer verirler (Käpylä, Heikkinen ve Asunta, 2009). Ancak, öğrencilerin sınıfa getirdikleri bilgileri, tutumları ve beklentileri öğretmenlerin konu alan uzmanlığını etkiler. Konuları öğrenmeye karşı dirençli ve isyancı grupla tanışan öğretmen, konunun öğretiminde alternatif yolları denemeyi bırakabilir. Konu alan uzmanlığını etkileyen faktörlere ilişkin öğretmenlerin hazırlıklı olması kaçınılmaz bir durumdur (Ball ve McDiarmid, 1990).

Ülkemizde öğretmenlerin konu alan bilgilerini nasıl ve nerede kazandıklarına göz atıldığında, sürecin uzun ve çetrefilli olduğu dikkat çekmektedir. Çalışmanın kapsamında olması nedeniyle örnek olarak fen bilgisi öğretmenliği bölümünün alan derslerine ilişkin kredi ve ders içeriğine göz atılmıştır.

Öncelikli olarak, fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim görmek isteyen öğrenciler, lise veya dengi okul mezunu olmak, Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS) ve Lisans Yerleştirme Sınavı'nda (LYS) "Fen Bilgisi Öğretmenliği" lisans programı için yeterli "MF-2" puanı almak, Ölçme Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) Tercih Bildirim Formunda "Fen Bilgisi Öğretmenliği" lisans programı ile ilgili en az bir yükseköğretim programını tercih etmek zorundadır. Bu bölüme giren öğrencilerin fizik, kimya, biyoloji ve matematik alanında bilgileye sahip olması gerekmektedir. Koşulları sağlayan öğrenciler bu bölümde öğrenim görmeye hak kazanırlar. Dört yıllık eğitimleri süresince 128 AKTS'lik kısmı alan dersi olmak üzere toplam 240 AKTS'lik ders alarak programdan mezun olabilirler. Öğretmen adaylarının dört yıllık öğrenim süresince aldıkları alan, alan eğitimi ve eğitim dersleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programındaki Alan Derslerinin, Eğitim ve Genel Kültür Derslerinin İsimleri ve AKTS'leri

Ders Grupları	Ders Adı	T+U	UK	AKTS
ALAN DERSLERİ	Genel Fizik I	4+0	4	6
	Genel Fizik Lab I	0+2	1	2
	Genel Kimya Lab I	0+2	1	2
	Genel Kimya I	4+0	4	6
	Genel Matematik I	4+0	4	4
	Genel Fizik II	4+0	4	6
	Genel Fizik Lab II	0+2	1	2
	Genel Kimya II	4+0	4	6
	Genel Kimya Lab II	0+2	1	2
	Genel Matematik II	4+0	4	4
	Genel Biyoloji II	4+0	4	5
	Genel Biyoloji Lab II	0+2	1	2
	Modern Fiziğe Giriş	2+0	2	3
	Genel Kimya IV (Organik Kimya)	2+0	2	3
	Genetik ve Biyoteknoloji	2+0	2	3
	Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi	3+0	3	3
	Çevre Bilimi	3+0	3	4
	Yer Bilimi	2+0	2	3
	Fen Öğretimi Lab. Uygulamaları II	2+2	3	5
	Biyolojide Özel Konular	2+0	2	3
	Evrim	2+0	2	3
	Özel Öğretim Yöntemleri II	2+2	3	5
	Astronomi	2+0	2	5
	Seçmeli I	2+0	2	4
	Seçmeli II	2+0	2	4
	EĞİTİM DERSLERİ	Eğitim Psikolojisi	3+0	3
Fen ve Tekn. Programı ve Planlama		3+0	3	4
Ölçme ve Değerlendirme		3+0	3	4
Özel Öğretim Yöntemleri I		2+2	3	5
Rehberlik		3+0	3	5
Özel Eğitim		2+0	2	4
Sınıf Yönetimi		2+0	2	4
Okul Deneyimi		1+4	3	6
Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi		2+0	2	4
Öğretmenlik Uygulaması		2+6	5	9
GENEL KÜLTÜR DERSLERİ	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2	2
	Türkçe I: Yazılı Anlatım	2+0	2	3
	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2	2
	Türkçe II: Sözlü Anlatım	2+0	2	3
	Yabancı Dil II	3+0	3	5
	Bilgisayar II	2+2	3	5
	Seçmeli I	2+0	2	3
	Topluma Hizmet Uygulaması	1+2	2	3
	Seçmeli II	2+0	2	4

KISALTMALAR: T: Teorik, U: Uygulama, UK: Ulusal Kredi, S:Sağ, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi.

Fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin hem alan (fizik, kimya ve biyoloji) derslerine yönelik hem de eğitim ve genel kültür derslerine yönelik eğitim aldıkları tabloda görülmektedir. Bu derslerin dönemsel olarak dağılımına her ne kadar dikkat edilmeye çalışılmışsa da öğrenimlerinin ilk iki yılında alan dersleri, eğitim ve genel kültür derslerine oranla içerikte daha çok yer almıştır. Eğitim derslerine ise son iki yılda daha ağırlıklı olarak yer verilmektedir. Yükseköğretim Kurulu tarafından belirlenen fen bilgisi öğretmenliği lisans programı, konu alan bilgisinin pedagojik alan bilgisine pozitif etkisinin çalışmalarla ortaya konulması üzerine hazırlandığı söylenebilir. Konu alan derslerinin bazıları alan uzmanları tarafından bazıları ise alan eğitimi uzmanları tarafından okutulmaktadır. Eğitim dersleri eğitim uzmanları tarafından okutulmaktadır.

Alan derslerine ilişkin merkezi yerleştirme sınavına hazırlanırken temel bilgi düzeyinde de olsa bir hazırbuluşluğa sahip olan öğretmen adayları dört yıllık dönem boyunca alan derslerine ilişkin bilgilerini zenginleştirip derinleştirmektedirler. Ayrıca, öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin aldıkları diploma, öğretmenlik yapmaları için yeterli olmamakta ve gelecekte Milli Eğitim Kurumlarında çalışabilmek için Mili Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) adı altında gerçekleştirilen genel kültür ve yetenek, eğitim dersleri ve alan dersleri ile ilgili sınava tabi olmaktadır. Öğretmen adaylarının alan bilgisi kazanmaları için gerekli olan tüm eğitimler ve bunların kazanılıp kazanılmadığını kontrol etmek için yapılan tüm sınavlar konu alan bilgisinin öğretmenlik mesleğini icra ederken öneminin farkındalığından kaynaklanmaktadır.

Yapılan çalışmalarda (Marek, Eubanks ve Gallaher, 1990; Van Driel vd., 1998; Uşak, 2005; Canbazoglu, Demirelli ve Kavak, 2010; Alkharusi vd., 2011) konu alan bilgisi yeterli olan öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme güçlüklerini daha kolay fark edebildikleri, düz anlatımı daha az kullandıkları, ölçme ve değerlendirme konusunda daha özenli davrandıkları, öğrencilerin kavram yanılgılarını daha iyi fark edebildikleri ve bu yanılgıları giderici çalışmalara yer verdikleri belirlenmiştir. Pedagojik alan bilgisi bileşenlerinin konu alan bilgisi bileşenlerinden etkileniyor olması öğretmen adaylarının konu alan uzmanlıklarının artırabilmesi için ders içeriklerine özen gösterilmesi ve eğitim derslerinin alan dersleri ile bağlantılı olarak sürdürülmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

2.7 İlgili Araştırmalar

Araştırmanın amacı ile ilişkili olan çalışmalar, ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı, konu alan bilgisi ve ölçme ve değerlendirme dersi başlıkları altında verilmiştir.

2.7.1 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığına İlişkin Araştırmalar

Davidheiser (2013) çalışmasında, Merkez Bucks Okulu bölgesinde yer alan öğretmenlerin sınıf içinde uyguladıkları değerlendirme yöntemlerinin etkililiğini ve hizmet yıllarına ilişkin okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Karma yöntemin kullanıldığı çalışmada hem ölçme-değerlendirme okuryazarlığı ölçeği hem de görüşme formları kullanılmıştır. Nitel verileri nicel veriler desteklemiştir. Araştırmanın sonucunda 0-3 yıllık branş öğretmenlerinin ölçme okuryazarlık düzeylerinin daha deneyimli öğretmenlere göre yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Mertler ve Campell (2005) çalışmalarında, öğretmenlerin ölçme-değerlendirmeye ilişkin standartlarını göz önünde bulundurarak ölçme-değerlendirme okuryazarlığı ölçeği geliştirmeyi amaçlamışlardır. 152 öğretmen adayı ile yapılan pilot çalışmadan sonra 249 öğretmen adayı ile gerçek uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrası ölçeğin güvenilirliği ,74 bulunmuştur. Her bir maddenin ayırt ediciliği ve gücü hesaplanmış kapsam ve yapı geçerliği sağlanmıştır. Ölçek, öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlığını ölçmek için kullanılabilir hale getirilmiştir.

Mertler (2004), çalışmasında, görevde olan öğretmenler ile öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarını karşılaştırmayı amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 67 öğretmen adayı ile 197 öğretmen oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak “Sınıf içi ölçme-değerlendirme okuryazarlığı ölçeği (Classroom Assessment Literacy Inventory, CALI)” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; öğretmenlerin en yeterli oldukları standardın ölçme-değerlendirme sürecini yönetme, puanlandırma ve sonucu sözlü olarak bildirme olduğu, en yetersiz standardın ise ölçme aracı geliştirme olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ise en yeterli standardı uygun ölçme aracı seçme en yetersiz standardı ise değerlendirme sonuçlarını bildirme olarak bulunmuştur. Öğretmenler ile öğretmen adayları karşılaştırıldığında öğretmenlerin öğretmen adaylarına göre beş standartta daha yeterli oldukları belirlenmiştir.

Akdağ (2011) hazırlamış olduğu yüksek lisans tezinde, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin geleneksel ve alternatif ölçme - değerlendirme tekniklerini kullanabilme

düzeylelerine ilişkin yeterlilik algılarını ve bu yaklaşımlara ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Tarama modelinde gerçekleştirilen araştırmanın örneklemini Adıyaman ili merkez ilçede görev yapan 90 Fen ve Teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Ayrıca örneklemden seçilen altı Fen ve Teknoloji öğretmeni ile yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Araştırmanın nicel kısmını oluşturan ölçeğin analizi sonucunda; öğretmenlerinin geleneksel ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanabilmede kendilerini “yeterli”, alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanabilmede ise “yetersiz” algıladıkları belirlenmiştir. Araştırmanın nitel kısmını oluşturan görüşmeler sonucunda, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarında kendilerini yeterli algılamadıkları; ayrıca hizmet içi eğitimlerin uzman kişiler tarafından uygulamalı etkinliklerle birlikte belli aralıklarla düzenli bir şekilde verilmesini istedikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin bir kısmı mezun oldukları programın ölçme ve değerlendirme yeterliliklerini etkilemediğini düşünürken, bir kısmı ise Eğitim Fakültesinden mezun olmanın ölçme ve değerlendirme yeterliliklerini artırabileceğini düşünmektedir.

Fan, Wang ve Wang (2011), çalışmalarında öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarını artırmak için P2R-WATA adlı bir model geliştirmişlerdir. P2R-WATA modeli ile öğretmenler için, kişisel öğrenme kaynakları sunacak online test geliştirilebilmelerini ve sonuçları istatistiksel olarak sonuçlandırabilmelerini sağlayacak uygun koşulları yaratmayı amaçlamışlardır. Tek katılımcılı deneysel desenin kullanıldığı çalışmanın örneklemini 47 matematik ve fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Altı hafta boyunca model üzerinde eğitimler gerçekleştirilmiştir. Ön test ve son testler ile veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, eğitim süresince kullanılan P2R-WATA modelinin öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlığını artırdığı ve değerlendirmeye ilişkin görüşlerini olumlu yönde değiştirdiği belirlenmiştir.

DeLuca ve Klinger (2010), çalışmalarında Ontoria’daki öğretmen eğitiminde yer alan ölçme-değerlendirme dersine yönelik incelemelerde bulunmayı, bu dersin öğrenim çıktılarına ilişkin öğretmen adaylarının yeterlik seviyelerini belirlemeyi ve gruplar arasındaki yeterlikleri karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma Ontoria’da bulunan orta büyüklükteki bir üniversitenin eğitim fakültesinde gerçekleştirilmiştir. Yedi farklı branşta eğitim gören 208 öğretmen adayından veri toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak dönemin başında ve sonunda öğretmen adaylarına yeterlik testi uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda, öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirmede uygulama yapmanın onun teorisini ve

felsefesini öğrenmekten daha önemli olduğunu vurguladıkları belirlenmiştir. Uygulama esnasında en önemli payın öğrencinin başarısını rapor etme olduğu saptanmıştır. Teorisinde ve felsefesinde ise en önemli noktanın ölçme aracının güvenilirliğinin belirlenmesi olduğu ifade edilmiştir. Ölçme-değerlendirme dersinin sonucunda öğretmen adaylarının yeterlilikleri, uygulama ve teori bakımından artarken felsefine ilişkin yeterliklerinde bir artış gözlemlenememiştir. Öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme yeterliklerini artırmak için özellikle ders kapsamında başarıyı nasıl değerlendireceklerine ve rapor edeceklerine, geçerliliği güvenilirliği nasıl sağlayacaklarına, ölçme araçlarını nasıl geliştireceklerine dair başlıklara yer verilmesi gerektiği ifade edilmiştir..

Volante ve Fazio (2007), çalışmalarında aday öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarına ilişkin yeterlilik algılarını, ölçmeyi hangi amaçla yaptıklarını, kullandıkları ölçme-değerlendirme araçlarının neler olduğunu ve daha iyi bir ölçme ve değerlendirme süreci için neler önerebileceklerini belirlemeyi amaçlamıştır. 69 öğretmen adayından oluşan çalışma grubuna veri toplama amacıyla beş açık uçlu ve dört kapalı uçlu soru sorulmuştur. Kapalı uçlu sorular için anova testi kullanırken, açık uçlu sorular için karşılaştırmalı türden içerik analizi kullanılmıştır. Analizleri sonucunda öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme konusundaki öz-yeterlik algı düzeylerinin de düşük olduğunu ve biçimlendirmeye (formative) yönelik değerlendirme yapılmasından ziyade değer biçmeye yönelik (summative) değerlendirme yapılmasını daha çok ön plana çıkardıklarını saptamışlardır. Ayrıca, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme esnasında en çok gözlem ve sözlü iletişim tekniğini kullanmalarına rağmen literatürde yeni olan otantik değerlendirme kapsamındaki teknikleri öğrenmek için eğitim almak istediklerini belirlemişler ve bu durumu ters bir ilişki olarak değerlendirmişlerdir. Gözlem ve sözlü iletişimlerde öğretmen adaylarının kendilerini çok yeterli gördükleri, bu nedenle, özellikle diğer yaklaşımlara ilişkin eğitim almak istediklerini çalışmalarında belirtmişlerdir.

Yamtim ve Wongwanich (2014), çalışmalarında sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı düzeylerini belirlemeyi ve okuryazarlık düzeylerini artırıcı bir yaklaşım önermeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeğini dolduran 19 öğretmen oluşturmaktadır. sekiz öğretmen ile ayrıca odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistik ve içerik analizi kullanılmıştır. Mertler (2003) tarafından geliştirilen “Sınıf İçi Ölçme ve

Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği” Tayca’ya çevrilmiştir. Gerekli uzmanlarca incelendikten ve uygulamalar yapıldıktan sonra 35 madde olarak son şeklini almıştır. Ölçeğin analizi yapılırken sonuçlar üç seçeneğe göre değerlendirilmiştir. Bu seçenekler geliştirmeye muhtaç, vasat, iyi olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin %76,5’nin ölçme ve değerlendirme okuryazarlığına ilişkin geliştirmeye muhtaç oldukları sonucu ortaya çıkmıştır. Ölçeğin standartlarına ilişkin düzeylerine bakıldığında ise en çok öğrenim çıktılarının hangi düzeyde gerçekleştiğine ilişkin değerlendirme yapma ve değerlendirme sonuçlarını iletme standartlarında çok yetersiz oldukları belirlenmiştir. Ölçme ve değerlendirme etiğine ilişkin bilgi düzeyleri ile doğru ölçme ve değerlendirme tekniğini kullanma düzeylerinin ise diğerlerine nazaran daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Okuryazarlık düzeylerinin geliştirilebilmesi için iki öneride bulunulmuştur. Bu öneriler öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yaparken diğer öğretmenler ile iş birliği içinde olmaları ve sorunların çözümü için birbirlerine yardım etmeleri gerektiğidir.

Yeşilyurt (2012), çalışmasında öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alanına yönelik yeterlik algılarını ve algılarının bazı değişkenlere göre değişip değişmediğini belirlemeyi amaçlamıştır. Tarama modelinde gerçekleştirilen araştırmanın örneklemini, çeşitli branşlardan pedagojik formasyon alan 312 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterlik algılarını belirlemek için Nartgün (2008) tarafından geliştirilen “Öğretmen Adayları İçin Ölçme ve Değerlendirme Genel Yeterlik Algısı Ölçeği” ölçek kullanılmıştır. Üç boyuttan oluşan ölçeğin birinci boyutunu altı maddeden oluşan “temel kavramlar”, ikinci boyutunu dokuz maddeden oluşan “ölçme teknikleri”, üçüncü boyutunu ise dokuz maddeden oluşan “istatistiksel çözümleme ve raporlaştırma” oluşturmaktadır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, bağımsız gruplar için t testi ve tek faktörlü varyans analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin temel kavramlarda kendilerini yeterli gördükleri belirlenmiştir. Ölçme tekniklerinde ise, geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanmada kendilerini, tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerine göre daha yeterli algıladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alanının istatistiksel çözümleme ve raporlaştırma boyutuna ilişkin genel yeterlik algısının “orta düzeyde” olduğu tespit edilmiştir. İlgili boyutta yer alan merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri, puanların nota dönüştürülmesinde kullanılan yaklaşımlar ile yapılan ölçme uygulamaları ve istatistiksel çözümlerden elde edilen sonuçları raporlaştırma konularındaki yeterlik algısının “yeterli” düzeyde olduğu

belirlenmiştir. Öte yandan madde analizi, frekans ve birim normal dağılımlarının belirlenmesi, ilişki ölçüleri ile kestirel istatistikler konularında öğretmen adaylarının yeterlik algı düzeylerinin “orta düzeyde yeterli” olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme boyutlarına ilişkin yeterlilik algılarının cinsiyetlerine, hizmet verip vermeme durumlarına ve genel not ortalamalarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Sadece madde istatistiklerine ilişkin yeterlik algılarının sayısal branşa sahip öğretmen adayları ile sözel branşa sahip öğretmen adayları arasında sayısal branşa sahip öğretmen adaylarının lehine farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Alkharusi (2011), Plake ve Impara (1992) tarafından öğretmenler için geliştirilen “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeğini” geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yaparak Arapça’ya uyarlamayı amaçlamıştır. Öncelikli olarak iç yapı geçerliğini gerçekleştirmek için madde analizi yapılmıştır. Madde ayırtediciliği ve güçlük indeksleri hesaplanmıştır. Yapı geçerliliğini sağlamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçüt geçerliliğini sağlamak için başarı puanları ile ölçekten aldıkları puanları arasında korelasyon katsayısı bulunmuştur. Her bir maddenin amaca ne kadar hizmet ettiği ve madde güvenirliği hesaplanarak iç ve dış ölçüt katsayıları belirlenmiştir. Çalışmanın örneklemini, ölçme ve değerlendirme dersini alan 142’si bayan, 117’si erkek olmak üzere Ummanlı 259 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Ölçme ve değerlendirme dersinin bitiminde ölçek öğretmen adayına uygulandıktan sonra LISREL programında analiz işlemi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonunda, Plake ve Impara (1992) tarafından öğretmenler için geliştirilen ölçeğin Umman’da öğrenim gören öğretmen adayları için de geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığını ölçebileceği iddia edilmiştir.

McGee ve Colby (2014), ölçme ve değerlendirme derslerinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığına etkisini ve hangi konuda gelişimlerinin en yüksek olduğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Deneysel desenin kullanıldığı araştırmanın örneklemini, lise ve ortaokul düzeyinde öğretmen liselerinde öğrenim gören ve üç farklı öğretim elemanından ders alan 190 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Mertler ve Campbell (2005) tarafından geliştirilen “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği” kullanılmıştır. Kursun başında öğrencilerin etik davranışlar, puanlama ve değerlendirme tekniğini seçme standartlarında en yüksek puanı aldıkları belirlenmiştir. En düşük puanı ise değerlendirme sonuçlarını düzenleme ve iletme

standartlarında aldıkları ifade edilmiştir. Son test puan ortalamalarında da bu sıralamanın değişmediği gözlenmiştir. Grupların ön test ile son test puanları arasında farkın olduğu belirlenmiştir; ancak etki büyüklükleri küçüktür. Ölçme ve değerlendirme dersinin özellikle düşük puan alınan standartların puanını yükseltmede yeterli olmadığı ortaya çıkarılmıştır.

Karaman (2014), tezinin birinci boyutunda dördüncü sınıf öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin ve ölçme-değerlendirme hakkındaki düşüncelerinin ve tutumlarının belirlenmesini amaçlamıştır. İkinci boyutunda ise, ölçme-değerlendirme dersinde edinilen teorik bilgilerin mikro-öğretim yoluyla uygulamalarının yapılması suretiyle, üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin, düşüncelerinin ve tutumlarının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın birinci boyutunun örneklemini, amaçsal örneklem yöntemiyle belirlenen Çanakkale Üniversitesi Eğitim Fakültesinde farklı branşlarda öğrenim gören 289 öğretmen adayı oluşturmaktadır. İkinci boyutunun örneklemini ise fen bilgisi öğretmenliği bölümünde ölçme ve değerlendirme dersini alan 49 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada birinci boyut tarama niteliğinde gerçekleşirken, ikinci boyutta nitel ve nicel verilerin birlikte değerlendirildiği eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın birinci boyutunda veri toplama aracı olarak; “Ölçme-Değerlendirme Okuryazarlığı Envanteri (ÖDOE)”, “Ölçme-değerlendirmeye İlişkin Düşünceler Ölçeği (ÖDDÖ)” ve “Ölçme-değerlendirmeye İlişkin Tutumlar Ölçeği (ÖDTÖ)” kullanılırken, ikinci boyutunda bu ölçeklere ek olarak araştırmacı tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Alternatif Değerlendirmeye İlişkin Düşünceler Ölçeği (ADDÖ)” kullanılmıştır. Araştırmanın birinci boyutunda 289 öğretmen adayına ÖDOE, ÖDDÖ ve ÖDTÖ ölçekleri uygulanmıştır. Araştırmanın ikinci boyutunda ise, ölçme-değerlendirme dersinin ilk sekiz haftası tamamlandıktan sonra, küçük gruplara ayrılan öğretmen adayları için geriye kalan altı hafta boyunca mikro-öğretim uygulamaları başlamıştır. ÖDOE, ÖDDÖ, ÖDTÖ ve ADDÖ ölçeği mikroöğretim sonrası 49 fen bilgisi öğretmenine tekrar uygulanmıştır. Mikroöğretimin etkililiğine 4. sınıfa da uygulanan ölçeklerin sonuçları ile karşılaştırılarak karar verilmiştir. Araştırmanın birinci boyutunun sonucunda, dördüncü sınıf öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin genel olarak düşük bir seviyede olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin kızlardan ve sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının diğer branşlardan ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı düzeyleri konusunda daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Araştırmanın ikinci boyutunun

sonucunda ise, mikro-öğretim uygulaması yapan üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adayları ile dördüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adayları arasındaki karşılaştırmada üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının lehine anlamlı bir farklılığının olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif değerlendirme hakkındaki düşüncelerinin, mikro-öğretim uygulamaları öncesi ve sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme gösterdiği belirlenmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının mikro-öğretim aracılığıyla yaptıkları ölçme-değerlendirme etkinliklerinin, çeşitli ölçme-değerlendirme yöntemlerini daha derinlemesine öğrenmelerini, yorum yapabilmelerini, geribildirim ve yansıtma yapmalarını sağlayarak ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarının gelişimine katkıda bulunduğu belirlenmiştir.

Mertler (2009), çalışmasında ölçme ve değerlendirme workshoplarının öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlığına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Workshoplar, öğretmenlerin sınıf için değerlendirmelerine ilişkin becerilerini artırmaya yönelik bilgilerini pratiğe dönüşterebileceği ortamlar olarak düzenlenmiştir. Çalışmaya, deneyimli yedi öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin daha önce lisans eğitimlerinde ya da hizmet içi eğitimlerde ölçme ve değerlendirmeye ilişkin eğitim almamış olmalarına özen gösterilmiştir. Workshopların içeriği öğretmenlerden beklenen ölçme ve değerlendirme standartlarına göre belirlenmiştir. Paralel karma yöntem deseninin kullanıldığı çalışmanın nicel kısmında deneysel desen kullanırken, nitel kısmında ise günlükler kullanılmıştır. Mertler ve Campbell (2005) tarafından geliştirilen “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği” öğretmenlere workshopun başında ön test, sonunda ise son test olarak uygulanmıştır. Günlükler ise her workshop sonrası düzenli olarak yazdırılmıştır. Araştırmanın sonucunda workshopların öğretmenler üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Günlüklere yapılan analiz sonucunda öğretmenlerin workshoplardan memnun kaldıkları, etkilendikleri ve workshopların bakış açılarını değiştirdiği ortaya çıkmıştır. Özellikle uygulamalı etkinliklerin öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme becerileri üzerindeki etkisinin fazla olduğu ve öğretmenlerin uygulamalar sayesinde öğrendiklerini sınıflara aktarmalarını hızlandırdıkları belirlenmiştir.

Beziat ve Coleman (2015), çalışmalarında öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi, uygulamalarını gözlemeyi ve karşılaşılan eksikler doğrultusunda program önerisinde bulunmayı amaçlamışlardır. Çalışma, İngiltere'nin güney kısmında bulunan küçük bir üniversitede farklı branşlarda öğrenim gören 39

öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak Plake ve Impara (1992) tarafından geliştirilen Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Eğitim Psikolojisi dersi alan öğretmen adaylarına ölçek ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Boylamsal araştırma niteliğinde olan araştırmada ölçek dört kez uygulanmıştır. Ölçme ve değerlendirme dersi sonrasında tekrar ön test ve son test uygulanacağı ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının dersin başında ve sonunda ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Gotch ve French (2013), çalışmalarında ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeğine ilişkin literatürü taramayı ve geliştirilen ölçekleri basit analiz kriterlerine göre incelemeyi amaçlamışlardır. 1991-2012 yılları arasında yayınlanan 1205 makale, kitap ve bölüm incelenmiştir. Ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı konusu ile ilişkili olan 50 makale bulunmuştur. İncelenen 36 çalışmadan 15'i çoktan seçmeli gibi objektif testler ile, 14'ü ölçme ve değerlendirme yeterlik algısı ile yedisi ise öğretmenlerin çalışmalarını değerlendirme rubrikleri ile veri toplamışlardır. Literatürde en çok Plake, Impara ve Fager (1993) tarafından geliştirilen ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği ile bu ölçeğin Mertler (2003) tarafından revize edilmiş halinin kullanıldığı belirlenmiştir. 36 çalışmanın 11'inde kullanılan ölçek Alkharusi (2011) tarafından Arapça'ya da çevrilmiştir. Çalışmalarının sonucunda, literatürde kullanılan ölçme ve değerlendirme bilgi ve becerisini ölçmeye çalışan ölçeklerin psikometrik açıdan zayıf olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Ölçeklerin belirlenen ölçme ve değerlendirme standartlarına uygun olarak hazırlanmadığı, araştırmacıların kapsam geçerliğini ve yapı geçerliğini önemsemedikleri belirlenmiştir.

Buldur (2009), çalışmasında öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık düzeylerinin ve öz yeterliklerinin tespit edilmesini ve bunların geliştirilmesini amaçlamıştır. Karma yönteminin kullanıldığı çalışmanın nicel bölümünde; tek grup ön, orta, son test yarı deneysel desen esas alınmıştır. Nitel bölümünde ise, görüşme, gözlem ve doküman incelemesi yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma grubunu, dördüncü sınıfta öğrenim gören 25 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmuştur. Uygulaması 27 hafta süren bu araştırmada öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterliklerini ve okuryazarlık düzeylerini geliştirmek amacıyla verilen eğitim üç boyutlu olarak düzenlenmiştir. İlk boyut kuramsal ve pratik ağırlıklı eğitim, ikinci boyut tekniklerin ilköğretim okullarında öğretmenler tarafından kullanılması ile ilgili öğretmen adaylarının yaptıkları gözlemler esnasındaki rehberlik, üçüncü boyut ise

tekniklerin ilköğretim okullarında öğretmen adaylarınca kullanılması sürecinde yapılan rehberliktir. Bu nedenle uygulamanın ilk boyutundan önce ön test, ikinci boyutundan sonra orta test, üçüncü boyutundan sonra ise son test uygulanmıştır. “Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği”, “Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Okuryazarlık Formu”, “Yazılı Rapor”, “Öğretmen Adayı Ders Öncesi Görüşme Formu”, “Öğretmen Adayı Ders Sonrası Görüşme Formu” ve “Öğretmen Adayı Dönem Sonu Görüşme Formu” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının öz yeterlik ön-orta ve son test puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna göre öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımını kullanmaya yönelik öz yeterlikleri uygulamalar ilerledikçe artmıştır. Benzer olarak öğretmen adaylarının okuryazarlık ön, orta ve son test puanları arasında da anlamlı farklılık tespit edilmiş ve bu yaklaşımlara yönelik okuryazarlık düzeyleri de uygulamalar ilerledikçe gelişmiştir. Araştırmadan elde edilen nitel verilere dayanılarak, öğretmen adaylarının aldıkları kuramsal ve pratik eğitimin, yaptıkları gözlemlerin ve bu yaklaşımları kullanarak yaptıkları ders sunumlarının öz yeterlik ve okuryazarlık düzeylerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tao (2014) çalışmasında, Combiya bölgesinde yaşayan İngilizce okutmanlarının sınıf içi ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini belirleyebilmek için geçerli ve güvenilirli dört ölçek geliştirmeyi amaçlamıştır. Ayrıca ölçeklerin ölçümleri arasındaki uyumun oranını belirlemeyi hedeflemiştir. Açıklayıcı karma yöntemin kullanıldığı çalışmanın amaçsal örneklemini Kamboçya’da bulunan 60 üniversite içindeki en eski üniversitede görev alan 108 İngilizce Okutmanı oluşturmaktadır. Araştırmacı tarafından ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği geliştirilmiştir. 27 maddeden oluşan ölçek AFT, NCME, NEA tarafından belirlenen yedi standart dışında ortaya konulan yeni iki standart dikkate alınarak oluşturulmuştur. Ölçeğin 11 maddesi Mertler ve Campbell (2004) tarafından oluşturulan Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeğinden alınırken, 16 maddesi araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Okutmanların ölçme ve değerlendirmeye ilişkin inaçlarını belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm demografik özelliklerinden, ikinci bölüm ise tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yararlı olma düzeylerine ilişkin görüşleri belirten dördümlü likert tipi bölüm ile ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşlerini belirten dördümlü likert bölümünden oluşmaktadır. Araştırmanın sonucunda, okutmanların tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılmasını yararlı buldukları ve öğrencilerin karakteristik özelliklerinin okutmanların

sınıf için değerlendirme faaliyetlerini etkilediği ortaya çıkmıştır. Okutmanların ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarının yetersiz olduğu ölçek ile ortaya konulmuş olmasına rağmen nitel kısımda yapılan görüşmelerde kendilerini yeterli olarak algıladıkları belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada, tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerini yararlı bulmalarına rağmen geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullandıkları ortaya çıkmıştır. Sınıflarda kullandıkları testlerin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması gerektiğini belirtmiş olmalarına rağmen, görüşmeler sonucunda okutmanların değerlendirme sürecinde sözkonusu geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmadıkları belirlenmiştir.

Karaman ve Şahin (2014), çalışmalarında dördüncü sınıf öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ile bu öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme hakkındaki düşüncelerinin ve tutumlarının ortaya çıkarılmasını amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemini ise, Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği, İngilizce Öğretmenliği, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği, Tarih Öğretmenliği ve Coğrafya Öğretmenliği bölümlerinde okuyan 289 dördüncü sınıf öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak, Mertler ve Campell (2005) tarafından geliştirilen ve Bütüner vd. (2010) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Ölçme-değerlendirme Okuryazarlığı Envanteri", Brown (2002) tarafından geliştirilen ve Vardar (2010) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Ölçme-değerlendirmeye İlişkin Düşünceler Ölçeği" ile Ogan-Bekiroğlu (2009) tarafından geliştirilen "Ölçme-değerlendirmeye İlişkin Tutumlar Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı puan ortalamalarının düşük olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının 30 sorudan 16'sını cevaplayabildikleri ve diğer ülkelerde yapılan benzer çalışmalara göre cevaplama yüzdelerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin okuryazarlık düzeyleri en yüksek iken, öğrencilerin değerlendirmesini yaparken geçerli not verme işlemleri geliştirme düzeylerinin ise en düşük olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının gelişim için ölçme ve değerlendirme yapılması gerektiğine ilişkin düşüncelerinin ve daha yapılandırmacı ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarının var olduğu da araştırmanın sonuçlarından biridir.

Gül (2011), yaptığı tezde farklı branşlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeyleri ile ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarını

belirlemeyi amaçlamıştır. Ayrıca çalışmada, ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin ve ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarının branşlara göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmaya farklı branşlarda (Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Matematik) öğrenim gören 180 öğretmen aday katılmıştır. Veri toplama aracı olarak, Plake ve Impara tarafından hazırlanan Teacher Assessment Literacy Questionnaire (1993), araştırmacı tarafından geçerliği ve güvenilirliği yapılarak Türkçeye uyarlanmıştır. Ayrıca, araştırmacı tarafından öğretmen adayları ile yapılan mülakatlar sonucunda oluşturulmuş “Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, Türkçeye uyarlanan okuryazarlık ölçeğinin ve araştırmacı tarafından geliştirilen tutum ölçeğinin psikometri açısından kullanılabilir olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu ve 35 sorudan 18’ine cevap verebildikleri belirlenmiştir. Özellikle sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının en düşük, matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının ise en yüksek puana sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Genel sonuçlara bakıldığında öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin özel ilgilerinin “kararsızım” ($X=3,19$) önermesine daha yakın olduğu görülmektedir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tutum seviyesinin ortalamasının altında olduğu ve tutumu en yüksek grubun ise matematik öğretmen adayları olduğu belirlenmiştir.

Ogan-Bekiroğlu ve Suzuk (2014), çalışmalarında fizik öğretmenliği öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini ve bilgilerini sınıf içi uygulamalarına nasıl aktardıklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Karma yöntemin kullanıldığı çalışmaya 28 öğretmen aday katılmıştır. Araştırmacı, öğretmen adaylarından fizik ünitelerinden birini seçmelerini ve ünitedeki kavram yanlışları ile araştırma yapmalarını istemiştir. Üniteye ilişkin kazanımları ve yanlışları ortaya çıkaran geçerli-güvenilir bir ölçme aracı geliştirmeleri istenmiştir. Ayrıca öğrencilerin bir performans temelli ölçme ve değerlendirme tekniğini kullanmaları zorunlu tutulmuştur. Veri toplama aracı olarak, McMillan (2001) tarafından geliştirilen ölçekten de yararlanarak, araştırmacı tarafından 44 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir. Ayrıca, araştırmacı tarafından geliştirilen ve açık uçlu soruları içeren 13 maddelik bir form ile ödev sürecini değerlendirmeleri için görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, araştırmacı tarafından geliştirilen ölçeğin, psikometrik özelliklere uygun olmasından dolayı kullanılabilir olduğu belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin yapılandırıcılığa yakın olduğu ifade edilmiştir.

King (2010), tez çalışmasında öğretmenlerin ve yöneticilerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini ve okuryazarlık düzeylerinin gelişimi için gerekli olan durumları belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya toplamda 280 kişi katılmıştır. Veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen “Kriter-Temelli Değerlendirme Ölçeği” kullanılmıştır. Öğretmenlerin ve yöneticilerin standart-kaynaklı ve ölçüt-kaynaklı testlerin arasındaki teoriksel farklarla ilişkili soruların %47’sini, güvenilirlik, geçerlik gibi kavramlarla ilgili soruların %59’unu ve değerlendirme verisinin potansiyel olası kötüye kullanımı ile ilişkili soruların %67’sini doğru cevapladığı ortaya çıkmıştır. Çalışmada, öğretmenlerin ve yöneticilerin standart kaynaklı ve ölçüt kaynaklı testlerin alanlarında kullanımı, geçerlilik ve güvenilirlik, değerlendirme verisinin olası kötü kullanımı konularında yetersiz değerlendirme bilgisine sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Alkharusi, Aldhafri, Alnabhani ve Alkalbani (2014), çalışmalarında Uman Sultanlığı’nda görev alan öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumları, yeterlik algıları, okuryazarlık düzeyleri ve uygulamalarına ilişkin profillerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmaya, 3557 öğretmen katılmıştır. Veri toplama aracı olarak, ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutum ölçeği, yeterlik algı ölçeği, okuryazarlık ölçeği, metotları uygulama sıklığı ölçeği ve sınıf içi değerlendirmeye ilişkin tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; öğretmenlerin %89’nun ölçme ve değerlendirmeye ilişkin pozitif ve güçlü bir tutum içerisinde oldukları, ölçme araçları geliştirmede ve puanlama anahtarı oluşturmada kendilerini yeterli gördükleri, 21 maddelik ölçme ve değerlendirme okuryazarlık ölçeğinden ortalama 12 maddeyi doğru olarak cevapladıkları belirlenmiştir.

2.7.2 Konu Alan Bilgisinin Pedagojik Alan Bilgisine Etkisine İlişkin Araştırmalar

Halim ve Meerah (2002), çalışmalarında seçilmiş fizik kavramlarına yönelik pedagojik alan bilgilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu Malezya’da bir yıllık hizmetini tamamlamak üzere olan 12 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak görüşme yöntemi kullanılmıştır. Seçilmiş her fizik kavramı için ayrı ayrı görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Pedagojik Alan Bilgisi (PCK)’nin her basamağı için

görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, alan bilgisi yetersiz olan öğretmenlerin pedagojik bilgilerinin de yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır.

Käpylä vd., (2007), çalışmalarında pedagojik alan bilgisi ile konu alan bilgisi arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada konu olarak fotosentez ve bitki yetiştirme seçilmiştir. Çalışmaya genel olarak biyoloji bilgisine sahip olan 10 fen öğretmeni adayı ile daha detaylı olarak biyoloji bilgisine sahip olan 10 biyoloji öğretmen adayı katılmıştır. Her iki grup da deneyimsiz ve pedagojik eğitimleri eşit düzeyde olacak şekilde seçilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak, ders planları kullanılmıştır. Öğretmen adaylarından herhangi bir kaynaktan yararlanmaksızın ders planları hazırlamaları istenmiştir. Ders planlarının arkasında öğretmen adaylarına demografik bilgilerine ve konu alan bilgilerine ilişkin iki soru yöneltilmiştir. Ders planlarının hazırlanmasından iki hafta sonra öğretmen adayları ile ders planları hazırlarken yaşadıkları sıkıntılara ilişkin yaklaşık 50 dk süren görüşmelere gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, fen bilgisi öğretmen adaylarından 3'ünün kavram yanlışlarına ya da eksik bilgiye sahip olduğu belirlenirken, biyoloji öğretmen adaylarının hepsinin doğru kavramsal bilgiye sahip olduğu saptanmıştır. Ayrıca araştırmacılar, alan bilgisine sahip olan öğretmen adaylarının, öğrencilerde gerçekleşmesi mümkün olabilecek kavram yanlışlarını ders planlarına yansıtıklarını ve öğretimi daha doğrudan gerçekleştirmeye yönelik yöntemleri sunduklarını ortaya koymuşlardır. Konu alan bilgisinin pedagojik bilgiye katkısına ilişkin sonuçlar doğrultusunda öğretmen yetiştirme programına önerilerde bulunmuşlardır.

Jadama (2014) çalışmasında, öğretmenin alan bilgisinin pedagojik alan bilgisine etkisine ilişkin yapılan çalışmaların genel bir taramasını yapmayı amaçlamıştır. Betimsel çalışma niteliğinde olan çalışmada, Ball (1988, 1991) Beagle ve Geeslin (1972), Whitener ve Weber (1997), Buchman (1984), Conant (1963), Cusick (1983), Darling-Hammond (2000, 2006), Feiman-Nemser (1983), Goldhaber (2006), Grossman (1989), Hashweh (1987), Ingersoll (2003), Leinhardt ve Smith (1985), Lampert (1986, 1989), Schefflers (1973), Peters (1977), Shen (2003), Shroyer (1981), Wilson ve Wineburg'un (1988) çalışmaları incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, literatürdeki çalışmaların konu alan bilgisinin öğretmenlerin pedagojik alan bilgisine pozitif etki ettiğini ortaya koydukları saptanmıştır. Genel olarak alan bilgisine sahip olan öğretmenlerin konuların ana noktalarına daha iyi vurgu yaptıkları, kavram yanlışlarını gidermede alan bilgilerini daha iyi kullanabildikleri, ödevlerdeki yanlışlıkları daha çabuk farkedebildikleri, farklı metotları kullanmayı tercih

ettikleri ve öğrencilerinin bilgilerini daha iyi ölçebildikleri ve değerlendirebildikleri belirlenmiştir.

Even (1993) çalışmasında, fonksiyon konusuna ilişkin öğretmen adaylarının konu alan bilgileri ve pedagojik bilgileri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 162 matematik öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında 162 matematik öğretmen adayına bir fonksiyon konusuna ilişkin başarı testi uygulanmıştır. İkinci kısımda ise bu testi cevaplayan öğretmen adaylarından 10'u seçilerek görüşme yapılmıştır. Görüşmeler, birinci kısımda uygulanan testi destekleyecek sorulardan oluşmuştur. Başarı testinin içinde öğretmen adaylarının kavram yanlışlarının ve bilgilerinin derinlemesine anlaşılabilmesi için sorular bulunmaktadır. Araştırmanın sonucunda, alan bilgisine sahip öğretmen adaylarının fonksiyon konusunun öğretimine ilişkin daha yaratıcı yollar kullandıkları, öğrencilerin anlayamayacağı konular üzerinde iç güdüsel olarak daha detaylı durdukları ve kavram yanlışlarını gidermek için bol soru çözmeyi tercih ettikleri belirlenmiştir.

Canbazoglu vd. (2010) çalışmalarında, öğretmen adaylarının konu alan bilgileri ile pedagojik bilgileri arasında bir ilişkinin var olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Nitel araştırma yöntemlerinden özel durum çalışmasının kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu beş öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak gözlem, görüşme ve doküman analizi kullanılmıştır. Elde edilen nitel verilerin analizinde betimsel analiz, içerik analizi ve sürekli karşılaştırma teknikleri birlikte kullanılmıştır. Verilerin analizi ile öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısına ilişkin konu alan bilgilerindeki eksiklerinin öğretmenlik uygulamaları esnasında yaptıkları etkinlikleri sınırladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kaya (2008) çalışmasında, öğretmen adaylarının ozon tabakasının delinmesine ilişkin pedagojik alan bilgilerinin bileşenlerinin birbirleriyle olan ilişkilerini açıklamayı amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 75 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma verileri açık uçlu sorularla ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile toplanmıştır. Elde edilen veriler üç kategoride (uygun, kısmen uygun, uygun değil) değerlendirilmiştir. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ozon tabakasının delinmesi konusuna ilişkin konu alan bilgileri ile pedagojik bilgileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca pedagojik bilginin incelenen dört bileşeni arasında değerlendirme bilgisi dışında diğer bilgi türleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmiştir.

Türnüklü (2005) çalışmasında, ilköğretim matematik dersi öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ile matematiksel alan bilgileri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. 45 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada, pedagojik alan bilgilerini belirlemek için veri toplama aracı olarak dört problem sorulmuş ve değerlendirilmiştir. Matematiksel alan bilgilerini belirlemek için de üniversitedeki öğrenim süreçleri boyunca matematik derslerinden aldıkları not ortalamaları hesaplanmıştır. Veriler McNemar testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının matematiksel alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasında ilişki olduğu belirlenmiştir.

Uğurlu ve Akkoç (2011) çalışmalarında, matematik dersi öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisinin bir bileşeni olarak ölçme-değerlendirme becerilerinin geliştirilmesini hedefleyen bir eğitim programı öncesinde ve sonrasında öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme bilgi ve becerilerinin gelişimini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 40 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak eğitim öncesinde ve sonrasında “Genel Pedagoji Anketi” kullanılmıştır. Eğitim boyunca dersin kazanımlarına uygun olarak hazırlanan dersler dört saat boyunca uygulamalı olarak katılımcılara verilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının şekillendirici değerlendirmeye ilişkin gelişiminin istenilen boyutta olmadığı belirlenmiştir. Bu durum, adayların eğitime rağmen ölçme ve değerlendirmenin tamamlayıcı boyutunda ne kadar kalıcı ve kemikleşmiş fikirlere sahip olduklarını göstermesi bakımından anlamlıdır. Adayların önemli bir kısmı ölçme ve değerlendirme denince sadece tamamlayıcı ölçme ve değerlendirmeyi anlamakta, şekillendirici ölçme ve değerlendirmeyi ölçme ve değerlendirme olarak görmemektedir. Bu durum, öğretmen yetiştirmede çoğunlukla ihmal edilen ölçme değerlendirmenin dersi şekillendirmeye yönelik kullanımının pek bilinmediği gerçeği ile örtüşmektedir.

Taşdere ve Özsevgeç (2012) çalışmalarında, öğretmen adaylarının Pedagojik Alan Bilgisinin (PAB) alt bileşenlerinden ikisi olan strateji-yöntem-teknik ve ölçme-değerlendirme bilgilerini incelemeyi amaçlamıştır. Nitel araştırma metodolojisi kapsamında özel durum çalışması şeklinde tasarlanan çalışmaya Fen ve Teknoloji Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören beş son sınıf öğretmen adayı katılmıştır. Verileri toplamak için mülakat, çizim ve ders planı hazırlama veri araçları olarak kullanılmıştır. Her üç veri toplama aracı da sahip oldukları özelliklere göre içerik analizine tabi

tutulmuştur. Araştırmacılar öğretmen adaylarının yaptıkları çizimleri incelediklerinde, bazı öğretmen adaylarının, öğrencinin aktif olduğu, deney ve etkinliklerin sıkça yer aldığı bir sınıf ortamını resmettiklerini tespit etmişlerdir. Ayrıca, çizimlerden hareketle, öğretmen adaylarının PAB'ı teknoloji ile bağdaştırdıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu resimlerin açıklamalarında ise öğretmen adaylarının yapılandırmacı, işbirlikli ve problem çözmeye dayalı bir öğrenme ortamını çizmeye çalıştıklarını ve çizimlerine paralel olarak, daha çok geleneksel öğretmen merkezli öğrenme ortamlarında kullanılan soru-cevap ve gösteri tekniklerine yer verdiklerini belirlemişlerdir. Ölçme-değerlendirme bilgisine yönelik mülakat verilerine göre ise fen eğitiminde kullanılan ve öğretim programında yer alan tekniklerin (tanılayıcı dallanmış ağaç, V-diyagramı, proje, portfolyo) adını bildiklerini, ancak bu tekniklerin içeriğine yönelik alana özgü ölçme-değerlendirme tekniklerini hazırlama bilgisine sahip olmadıklarını tespit etmişlerdir.

Baştürk ve Dönmez (2011) çalışmalarında, matematik öğretmen adaylarının fonksiyonlarda limit ve süreklilik ünitesine ilişkin PAB'larını, ölçme ve değerlendirme bileşeni bağlamında belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya, Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören son sınıf 37 öğretmen adayı katılmıştır. Durum çalışması niteliğinde olan araştırmada veri toplama aracı olarak, "Alan Bilgisi Anketi" kullanılmıştır. Farklı alan bilgilerine sahip olan dört öğretmen adayı ile derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, öğretmenlik uygulaması esnasında gerçekleştirdikleri mikroöğretimler videolara çektilmiş ve kendi görüntüleri ayrıntılı olarak izletilmiştir. Araştırmacılarından ve arkadaşlarından geri bildirimler sunulmuştur. Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerle mikro-öğretim derslerinin video kamera kayıtları ve hazırlamış oldukları ders planları nitel veri analiz yöntemlerinden betimsel analizle incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının, ders planlarında ve görüşmelerde bahsettikleri davranış gerekliliklerini uygulamalar esnasında göstermedikleri belirlenmiştir. Ölçme ve değerlendirme yöntemlerini bilmedikleri ya da bunlar hakkında yüzeysel bilgilere sahip oldukları ve işleyişlerini bilmelerine rağmen matematik öğretimindeki uygulamasını bilmedikleri araştırmacılar tarafından yorumlanmıştır. Alan bilgisi iyi olan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme bilgilerinin, alan bilgisi zayıf olanlara göre daha zengin olduğu ve içlerinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini de barındırdığı belirlenmiştir. Ayrıca, araştırmada öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme uygulamalarında sınıflarda yetersiz kaldıkları ortaya çıkmıştır.

2.7.3 Ölçme ve Değerlendirme Dersine ve Öğretmen Yetiştirmeye İlişkin Araştırmalar

Campbell ve Evans (2010) çalışmalarında, ölçme ve değerlendirme dersini başarıyla tamamlayan öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması esnasındaki ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin değerlendirmesini amaçlamışlardır. 46 ilköğretim ve 19 ortaöğretim öğretmen adayı olmak üzere toplam 65 öğretmen adayı çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak, 250 ders planı doküman incelemesi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının ders planlarında yer alan kazanımlara ilişkin değerlendirme etkinlikleri yapmadıkları, ikisi arasında bir köprü oluşturamadıkları, ölçme araçlarının geçerli ve güvenilir olmasını önemsemedikleri, değerlendirmeleri esnasında rubrikler kullanmadıkları belirlenmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının sınıfta farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması gerektiğini bilmelerine rağmen %56'sının ders planlarında yine kalem-kağıt testlerini kullandıkları belirlenmiştir. Çalışmalarında öğretmen adaylarına, uygulama imkanı olan konuların sınıflarda uygulamasının yaptırılmasını ve ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğine yönelik gelecek çalışmaların artırılmasını önermişlerdir.

Özkan ve Acar Güvendir (2013) çalışmalarında, eğitim fakültesi dördüncü sınıf öğrencilerinin ölçme ve değerlendirme dersinde öğretim elemanının ağırlıklı olarak hangi öğretim yöntemini kullanmasını tercih ettiklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya iki farklı üniversitesinin eğitim fakültesinden önceki yıl veya dönemde ölçme ve değerlendirme dersini alan 395 dördüncü sınıf öğrencisi katılmıştır. Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından hazırlanan “Öğretim Yöntemleri Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğrenci kararlarına göre yapılan sıralamaya göre ölçme ve değerlendirme dersinin ağırlıklı olarak yürütülmesi gereken öğretim yöntemi “Örnek Olay Yöntemi” olarak belirlenmiştir. Bu yöntemi sırasıyla gösterip yaptırma, tartışma, problem çözme, anlatma ve bireysel çalışma yöntemi izlemektedir. Özellikle, istatistiksel işlemlerin olduğu bölümlerde gösterip yaptırma tekniğinin kullanılmasının tercih edildiği belirlenmiştir. Çalışmada ölçme ve değerlendirme dersinin işlenişinde öğrencilerin aktif olduğu, kavramları somutlaştırabilecekleri ve ön öğrenmeleri yetersiz olduğunda kullanılabilecek yöntemlerin tercih edilmesi önerilmiştir.

Çobanoğlu-Aktan ve Çepni (2010) çalışmalarında, öğretmenlerin ve uzmanların üniversitedeki ölçme ve değerlendirme derslerindeki konuların vurgulanma dereceleri ile

meslek hayatlarındaki gereklilikleri hakkındaki görüşlerini belirlemeyi ve karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Betimsel tarama niteliğinde gerçekleştirilen çalışmaya, 182 öğretmen ile 47 uzman katılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan 55 maddelik anket kullanılmıştır. Ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğine bağlı kalınarak hazırlanan konuların gerekliliği katılımcılara sorulmuştur. Çalışmanın sonunda, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme dersinde test hazırlama ve soru teknikleri ile ilişkili konulara yeterince vurgu yapıldığını, ancak performans değerlendirme, istatistik ve madde analizi, güvenilirlik hesaplama yöntemleri ve geçerlik türleri ile ilişkili konulara ise çok az vurgu yapıldığını hatta bazen hiç vurgu yapılmadığını ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin en yüksek oranla gerekli bulduğu konular test hazırlama ve soru türleri (%88) ile standartlar (%86) olmuştur. Öte yandan öğretmenler güvenilirlik hesaplama ve geçerlik türleri (%55) ile istatistik ve madde analizi (%54) konularını diğer konular kadar gerekli bulmamaktadır. Uzmanların genel olarak bütün konuları gerekli gördükleri belirlense de, öğretmenler gibi uzmanlar da sıralamalarında güvenilirlik hesaplama ve geçerlik türlerini sona yerleştirmişlerdir. Öğretmenler ile uzmanların arasındaki anlamlı farklılığın, derslerin kuramsal olarak işlenmesinden kaynaklı olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Baykul (2011) çalışmasında, Türklerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yaptıkları uygulamaların geçmişten günümüze nasıl bir aşamadan geçtiğini açıklamayı amaçlamıştır. Çalışmada, Türklerde, Selçuklularda seçme amacıyla değerlendirmeye nasıl başlandığı, ölçüt kavramını hayatlarına nasıl dâhil ettikleri, Osmanlı Devleti'nde açılan sıbyan mektepleri, rüştiyeler, idadîler ve sultanîler, enderun mektebi (okulu) öğrenci alım kriterleri, öğrenci değerlendirme sistemleri ve mezun etme kriterlerinin neler olduğuna ilişkin açıklamalar yer almıştır. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme dersinin 1974 yılından günümüze kadar öğretmen yetiştirme programlarında nasıl bir değişim süreci geçirdiği, hangi üniversitelerin bünyesinde nasıl hizmet verdiği, ölçme ve değerlendirmeye ilişkin kitap yayınlarının ve dergilerin tanıtımı yazarın bakış açısından başlıklar halinde çalışmada yer bulmuştur. Son olarak ölçme ve değerlendirme uzmanlarının yetişmesine ilişkin problemler ve bu problemlere ilişkin çözüm önerileri ile çalışma sonlandırılmıştır.

Ulutaş ve Erman (2011) çalışmalarında, 1926'dan günümüze kadar Türkiye'de ilköğretim, ortaokul ve ilköğretim okullarında uygulanmış olan öğretim programlarında ölçme ve değerlendirmeye nasıl yer verildiğini belirlemeye çalışmışlardır. Doküman incelemesinin

yapıldığı çalışmada 1926, 1936, 1948, 1954, 1968, 1982, 1990 ve 2004 yıllarında değişiklik gösteren öğretim programlarına yer verilmiştir. Öğretim programlarına ilişkin dökümanlara içerik analizi yapılmış ve her bir kategori ile alt kategorilere göre kodlar yazılmıştır. Çalışmanın sonucunda, 1926 ve 1936 yılı öğretim programlarında ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağına ve içeriğine ilişkin açıklama yapılmadığı ve sadece bitirme imtihanları ve sınıf geçme şartlarına yer verildiği belirlenmiştir. 1946 yılı öğretim programında değerlendirmenin amacı açıklanmış ve sınıf içi değerlendirmelerinin nasıl yapılacağı konusunda bilgi verilmiştir. 1954 ve 1968 öğretim programında, 1946 öğretim programında söylenenlere ek olarak değerlendirmenin eğitimin bir parçası olduğundan, öğretmenin sınıf içi çalışmaları nasıl değerlendireceğinden ve değerlendirmenin amacından söz edilmiştir. Ayrıca, değerlendirmenin öğrencilerin gelişme ve ilerlemesi amacıyla da kullanılması gerektiği belirtilmiştir. 1982'den 1990'a kadar yapılmış olan öğretim programlarında ölçme ve değerlendirmenin programın ayrılmaz bir parçası olduğu daha net anlaşılmış, sınavlara ilişkin ayrıntılı açıklamalara daha özen gösterilmiştir. Ayrıca, günlük değerlendirmelerin yanında ünite sonu değerlendirmeler, ara değerlendirmeler, dönem ve yılsonu değerlendirmeleri hakkında bilgiler de verilmiştir. 1990'dan sonraki iki program olan 2000 ve 2004 programlarında her ders için ayrı ölçme ve değerlendirme başlığı oluşturulmuş ve en ince ayrıntısına kadar neler yapılması gerektiğine ilişkin öğretmenler örneklerle i bilgilendirilmiştir.

Atanur Başkan, Aydın ve Madden (2006) çalışmalarında, Türkiye'de uygulanmakta olan öğretmen yetiştirme modelini, Almanya ve Japonya'daki uygulamalarla karşılaştırılarak irdelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmalarında Türkiye'deki öğretmen yetiştirme tarihine ilişkin bir tarama sunulmuştur. Özellikle sınıf öğretmenliği programının nereden nereye geldiğine değinilmiştir. Karşılaştırmalar sonrasında, Türkiye'deki öğretmen yetiştirme programına giriş sınavlarının, Almanya ve Japonya'ya göre farklı olduğu belirlenmiştir. Almanya ve Japonya'da başarı koşullarının sağlanması ile birlikte öğretmen adaylarının kişilik özelliklerine göre de seçim yapılmasına rağmen, Türkiye'de merkezi sınav sonuçlarında başarılı olabilen her bireyin öğretmen olabildiği çalışmada vurgulanmıştır. Ayrıca, Almanya ve Japonya'da bir öğretmen adayının mezun olması için gerekli kredinin öğretmenlik meslek becerisine ilişkin payının Türkiye'ye nazaran daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan karşılaştırmada, Almanya ve Japonya'daki öğretmen yetiştirme programlarındaki öğretmen adaylarının okullarda uygulama yapma olanaklarının var

olduğu ve yardımcı öğretmenlik yapma sürelerinin devlet tarafından tanındığı belirlenmiştir.

Küçükahmet (2007) çalışmasında, öğretmen yetiştirme kurumları olan eğitim fakültelerinin 2006-2007 öğretim yılından itibaren yürürlükte olan lisans programının içeriğini değerlendirmeyi amaçlamış, halen devam eden programın güçlü ve zayıf yönlerini tartışmıştır. Yazar çalışmasında, tüm programa konulan öğretmenlik meslek derslerinin içeriğinin ve kredilerinin birbiriyle uyumsuz oluşunu, alan bilgisi, genel kültür ve öğretmenlik meslek bilgisi derslerinin her branş öğretmenliğinde bir standartta bağlanmaya çalışılmış olmasını eleştirmiş, ölçme ve değerlendirme dersinin yaklaşık 9 yıl boyunca öğretimde planlama ve değerlendirme dersi kapsamında okutulmasının ölçme ve değerlendirme konusunda devleti 40 yıl geriye götürdüğünü iddia etmiştir.

Çelik ve Önal (2005) çalışmalarında, öğrencilerin “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” dersine yönelik olarak yeterlik algılarını belirlemeyi, öğrencilerin ve bu derse giren öğretim elemanlarının görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemini, bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenin gören rastgele seçilmiş 350 öğretmen adayı ile bu dersi yürüten dört öğretim elemanı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak yeterlik algı ölçeği ile görüşme formları kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda Öğretimde Planlama ve Değerlendirme dersinin içeriğinin çok kapsamlı olduğu ve öğrencilerin ölçme ve değerlendirme boyutunda kendilerini istenilen düzeyde yeterli algılamadıkları belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada, dersin haftalık teorik ders saati ve uygulama saati ağırlıklarının yetersiz olduğu ve tek yarıyıl ve tek ders olarak programda yer almasının uygun olmadığı öne sürülmüştür. Araştırmacılar, bu dersin üç ders olarak okutulması gerektiğini özellikle vurgulamışlardır.

Çokçalışkan (2014) tezinde, tematik portfolyo uygulamasının “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme” dersinde öğrencilerin akademik başarılarına, dersin kalıcılığına ve derse yönelik tutumlarına olan etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Ayrıca tematik portfolyo uygulaması sürecine yönelik öğrenci görüşleri de araştırılmıştır. Araştırma, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği ABD III. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu A ve B şubelerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada deney grubu öğrencilerine "bilişsel davranışların ölçülmesi" ve "test/madde analizi" ünitelerinin konuları tematik portfolyo uygulaması yapılarak işlenirken kontrol grubunda ders süreci geleneksel öğretim yöntemiyle

işlenmiştir. Uygulamaya başlanmadan önce deney ve kontrol grubuna başarı ve tutum testi ön test olarak verilmiş, uygulama bitiminde ise aynı testler son test olarak uygulanmıştır. Uygulama bitiminden yaklaşık dört ay sonra başarı testi hem deney hem de kontrol grubuna kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinden uygulama başında ve sonunda tematik portfolyo uygulamasına yönelik görüşleri yansıtıcı mektup olarak alınmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel çözümlenmesinde bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Araştırmada başarı testlerinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde tematik portfolyo uygulaması ile öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin başarılarının geleneksel öğretim yöntemiyle öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kalıcılık testi sonuçları incelendiğinde öğrenilen bilgilerin kalıcılığının deney grubundaki öğrencilerde kontrol grubu öğrencilerine göre daha fazla olduğu görülmüştür. Tutum testi sonuçları da başarı testi sonuçlarıyla benzerdir. Tematik portfolyo uygulaması ile öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin derse yönelik tutumlarının geleneksel öğretim yöntemleriyle öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin tutumlarına göre olumlu yönde bir gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin yansıtıcı mektupları incelendiğinde, başta tematik portfolyo uygulaması sürecine yönelik var olan kaygıların azaldığını ve bu uygulamanın öğrenmeyi zevkli ve etkili hale getirdiğini belirttikleri görülmüştür.

Uluman (2009) çalışmasında, sınıf içi durum belirleme teknikleri (S.İ.D.B.T.) kullanılarak öğretim yapılan öğretmen adayları ile bu teknikler kullanılmadan öğretim yapılan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersinin test ve madde istatistikleri konusundaki yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır. Karma yöntemin uygulandığı çalışmanın nicel kısmında öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılırken, nitel kısmında odak grup görüşme yönteminden yararlanılmıştır. Çalışmaya Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Resim Öğretmenliği Ana Bilim Dalında öğrenim gören toplam 68 öğrenci katılmıştır. Verilerin analizi esnasında nicel kısım için bağımlı ve bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Odak grup görüşme sonuçlarından elde edilen veriler ise betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Araştırmanın sonucunda; son test puanları dikkate alındığında, deney ve kontrol grubundaki öğretmen adaylarının test ve madde istatistiklerine yönelik farklı problemleri çözebilme yeterlilikleri ve bu problemlerin sonuçlarını yorumlayabilme yeterlilikleri ile bu problemleri çözebilme yeterlilikleri toplam puanları ve problemlerin sonuçlarını yorumlayabilme yeterlilikleri toplam puanları

arasında deney grubundaki öğretmen adaylarının lehine manidar bir farklılığın bulunduğu görülmüştür. Dağılımların yapısı ve yorumlanması ve grafikler konusuna ait problemleri çözebilme yeterlilikleri açısından ise iki grup arasında manidar bir farklılık tespit edilmemiştir. Uygulanan anket doğrultusunda, S. İ. D. B. T.'nin ders esnasında neyin anlaşılmadığına dair farkındalığı arttırdığı, dersin içeriğinin daha iyi anlaşılmasını ve daha iyi ders notlarının almasını sağladığı, kullanımının çok fazla zaman almadığı tespit edilmiştir. Odak grup görüşmesi neticesinde, S. İ. D. B. T. kullanımının öğrenilenlerin pekiştirilmesini ve kalıcı olmasını, konuların daha hızlı biçimde öğrenilmesini, eksikliklerin giderilmesini sağladığı, kendilerini daha değerli hissettirdiği, derse katılımı ve ilgiyi arttırıp dersi eğlenceli hale getirdiği fakat kalabalık sınıflarda kullanımının zor olacağı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yaşar (2014), çalışmasında ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği geliştirmeyi amaçlamıştır. Öncelikli olarak literatür taranmış ve 44 maddelik havuz oluşturulmuştur. Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutta maddeler içeren tutum ölçeği 420 öğretmen adayına uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğinin belirlenmesi için hem açıklayıcı hem de doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Örneklem uygunluğu için Kaiser-Meyer Olkin testi uygulanmış ve sonuç ,956 olarak belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda 24 madde ölçekten çıkarılmıştır. 20 maddeden oluşan ölçeğin ölçüm güvenirliği ,956 olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar geliştirilen ölçeğin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarını ölçebileceğini göstermiştir.

Quilter ve Gallini (2000), çalışmalarında öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin okuryazarlık düzeyleri ile tutumları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmaya, Michigan şehrinin çevresinde görev yapan 135 öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin daha önce ölçme ve değerlendirme dersi almış olmalarına ve workshoplara katılmış olmalarına özen gösterilmiştir. Plake (1993) tarafından geliştirilen ölçek, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlığını belirlemede kullanılmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarını belirlemek için Green ve Stager (1986) tarafından geliştirilen tutum ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeyleri ile tutumları arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin tutumunu etkileyen faktörlerin standardize edilmiş ölçme ve değerlendirme tekniklerine ve alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklere göre değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, bağımlı ve bağımsız değişkenler, katılımcılar, deney ve kontrol grubunda yapılan uygulama süreci, veri toplama araçları ve verilerin analizi başlıkları yer almaktadır.

3.1 Araştırmanın Modeli

Her araştırmanın ilk aşaması amacın belirlenmesidir. Tüm araştırmalar, kuramdan türetilmiş veya uygulama sürecinde saptanmış sorulara cevap verebilmek için gerçekleştirilir. Araştırmacı, amacını belirledikten sonra o amaca kendisini ulaştıracak bir araştırma yöntemine karar vermek zorundadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu araştırmada amaca ulaşabilmek için nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem (mixed method) seçilmiştir. Yarı deneysel desen nicel verileri, odak görüşme ve doküman analizi nitel verileri toplamak için kullanılmıştır.

Karma yöntem, eş zamanlı ya da farklı zamanlarda nicel ve nitel verilerin birbirini bütünler şekilde toplandığı, daha kapsamlı verilerin analizine izin veren bir araştırma desendir (Creswell, 1994).

Karma yöntem araştırmaları, nitel ve nicel yöntemlerin basit bir birleşimi değil, bunların güçlü yanlarının birbirini destekler nitelikte kullanıldığı kapsamlı entegrasyon çalışmalarıdır (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004; Greene, 2007; Teddlie ve Tashakkori, 2009; Creswell, 2014; Fırat, Yurdakul ve Ersoy, 2014). Karma yöntem, karmaşık araştırma problemlerinde tek bir araştırma yönteminin uygulanmasının yol açabileceği sınırlılığı ortadan kaldırır ve birçok yöntemin kullanılmasıyla daha kapsamlı veriler sunarak araştırmanın güvenilirliğini artırır (McMillan ve Schumacher, 2001). Karma yöntem bir yandan, karmaşık sorulara cevap vermede ve güvenilirliği artırmada katkı sağlarken öte yandan araştırmalarda bazı sınırlıklara neden olmaktadır. Özellikle, araştırmacılara her iki yöntem alanı hakkında bilgi sahibi olma gerekliliği sunmaktadır (Teddlie ve Tashakkori, 2009; Creswell, 2014). Ayrıca toplanan verilerin fazlalığı nedeniyle analiz süreci fazla

zaman ve kaynak gerektirmektedir. Analiz edilen verilerin şekillendirilmesi ve raporlaştırılması karma yöntem konusunda yeterli eğitim alamayan araştırmacılar için zordur.

Araştırması için karma yöntemin uygun olduğunu düşünen araştırmacı şu üç soruyu kendisine sormalıdır:

- 1) Araştırmanın tamamında mı yoksa bazı bölümlerinde mi karma yöntemi kullanacağım?
- 2) Nitel verileri eş zamanlı mı toplayacağım yoksa farklı zamanlarda mı?
- 3) Araştırmada her ikisi de aynı öneme mi sahip olacak yoksa biri diğerinden daha mı vurgulu olacak (Leech ve Onwuegbuzie, 2010)

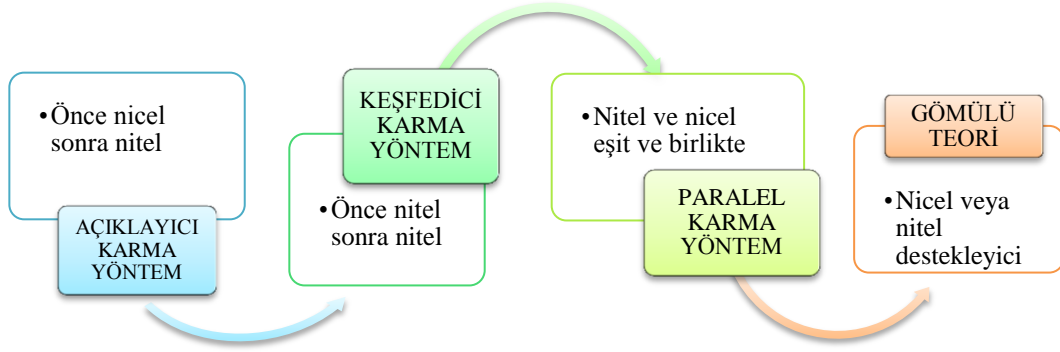
Bu soruları cevaplandıran araştırmacı alanyazında karma yöntem araştırmalarının karma düzeyine, zaman yönelimine ve vurgu yaklaşımına göre sınıflandırılan desenlerden birini seçmelidir.

Green vd., (1989), karma yöntem ile yapılan 57 çalışmayı inceledikten sonra beş karma yöntem belirlemişlerdir. Bu beş yöntemden ikisi çok nadir kullanıldığından üç karma yöntem üzerine yoğunlaşmış ve tartışmışlardır. üç yöntemin amaçları ve gösterici formları aşağıda Tablo 3’de sunulmuştur (Akt: McMillan ve Schumacher, 2001).

Tablo 3. Karma Yöntemin Amaçları ve Gösterici Formları

Tipi	Amacı	Gösterici Formları
Tamamlayıcı	Başka bir metot ile bir yöntemin sonuçlarını açıklamak, göstermek, geliştirmek, derinleştirmek	Eş zamanlı formlar
Gelişimsel	Bir yöntemin sonuçlarını kullanarak ikinci yöntem için örnekleme veya tekniği bilgilendirmek veya geliştirmek	Sıralı formlar
Yayılmacı	Farklı program bileşenleri veya sorular için farklı yöntemleri kullanılarak araştırmanın genişliği ve aralığını genişletmek	Sıralı ya da paralel formlar

Creswell (1994) eğitsel araştırmalarda karma yöntemi dört başlık altında sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Karma yöntem sınıflandırılması

Açıklayıcı Karma Yöntem: Bu tasarımda baskın olarak nicel veriler toplanıp analiz edildikten sonra nitel veriler toplanır. Nitel veriler nicel verileri artırmak için elde edilir.

Keşfedici Karma Yöntem: Bu tasarımda baskın olarak nitel veriler toplanıp analiz edildikten sonra nicel veriler toplanır. Nicel veriler nitel verileri artırmak için elde edilir.

Paralel Karma Yöntem: Bu tasarımda nicel ve nitel veriler aynı anda toplanıp analiz edilir. Veri analizleri ayrı ayrı yapılır fakat veriler yorumlanırken birleştirme gerçekleştirilir.

Gömülü Teori: Paralel karma yönteme benzer olarak nicel veya nitel veriler birlikte toplanır. Fakat; çalışmalarda nicel ya da nitel verilerden birine daha çok ağırlık verilir.

Bu araştırmada, nitel veriler nicel verileri desteklemek amacıyla toplandığından karma yöntem türlerinden açıklayıcı karma yöntemin kullanıldığı söylenebilir. Nitel veriler, nicel verilerin ortaya çıkaramadığı durumları ortaya çıkararak veri çeşitliği sağlamıştır. Ayrıca, bir yöntemin zayıf yönünün diğer yöntemin güçlü yönüyle karşılanması suretiyle çalışmanın güvenilirliği artırılmıştır. Araştırmada nicel veriler, nicel araştırma yöntemlerinden biri olan deneysel desen, nitel veriler ise nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması yöntemi kullanılarak toplanmıştır.

3.1.1 Araştırmanın Deneysel Deseni

Araştırmanın nicel boyutunda deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel (Ampirik) desen, neden-sonuç ilişkilerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan yapay ya da araştırmacının kontrolü altında olan doğal bir ortamda bağımsız değişkenin bağımlı

değişken üstündeki etkisini saptamak için verilerin üretildiği araştırma modelleridir (McMillan ve Schumacher, 2001; Sönmez ve Alacapınar, 2013).

Deneysel modellerde, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni etkileyip etkilemediğinin test edilmesi, araştırmacının kontrolü altında sistemli değişiklikler yapılması ve sonuçların izlenmesi söz konusudur (Best ve Kahn, 2003). Bağımlı değişkeni etkileme olasılığı olan birden çok bağımsız değişken vardır. Araştırmacı deney ortamını oluştururken, bağımlı değişkene etki etmesi muhtemel olan bağımsız değişken dışındaki değişkenlerin etkisini yok ederek onları kontrol altına almalıdır (Köse, 2013). Ancak, Sönmez ve Alacapınar (2013), deneysel çalışmalarda ne denli titiz davranılırsa davranılsın, ne fen bilimlerinde ne de sosyal bilimlerde bağımlı değişkeni etkileyen sonsuz sayıda değişkenin olabileceğini ve bunların denetim altında tutulamayacağını ifade etmiştir. Özellikle, eğitim araştırmalarının merkezinde rol alanların insanlar olması ve deneysel ortamda insanların davranışlarını etkileyen birçok faktörün kontrol edilememesi eğitim araştırmalarının genellenebilirliğine engel teşkil etmektedir (McMillan ve Schumacher, 2001).

Deneysel desenlerle ilgili birçok sınıflandırma yapılmıştır. Ancak Campbell ve Stanley'in (1963) geliştirdiği sınıflandırma alan yazınında kabul görmüştür. Bunlar; deneme öncesi modeller, gerçek deneme modelleri ve yarı deneme modelleridir. Deneme öncesi modeller; deneme modeli niteliği taşımazlar ve en önemli amaçları gerçek ve yarı deneysel desenlerin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktır. Bilimsel değerleri sınırlıdır. Gerçek deneme modelleri; bilimsel değeri en yüksek deneme modelidir. En önemli özelliği grupların yansız atanmasıdır. Yarı deneme modelleri; bilimsel değeri gerçek deneme modellerinden sonra gelen ve gerçek deneme modellerinin gerektirdiği yansız atama kontrollerinin sağlanmadığı modellerdir (Karasar, 2007). Eğitim araştırmalarında, okul ortamlarında sınıflar okul yönetimi tarafından oluşturulduğu için üzerinde çalışılacak öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına yansız olarak atanmaları olanaklı değildir. Bu nedenle; eğitim araştırmalarında, yarı deneysel modeller daha fazla kullanılmaktadır (Özmen, 2014).

Araştırmada, deneklerin gruplara seçkisiz olarak atanması mümkün olmadığından, bilimsel değeri tam deneysel modelden sonra en yüksek olarak nitelenen yarı deneysel model ile birlikte deneme öncesi deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın yapıldığı üniversitede "Ölçme ve Değerlendirme" dersini alan iki şubenin olması ve her iki şubedeki öğrencilerin not ortalamalarının benzer seviyede olmaları dolayısıyla, araştırmanın uygulanmasında mevcut sınıflardan biri deney diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırma

Araştırmada kullanılan deneysel desenlerin simgesel gösterimi aşağıdaki Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Deneysel Desenin Simgesel Gösterimi

	Ön testler	Deneysel İşlem	Son Testler
Deney Grubu	ÖDOÖ ÖDDTÖ ABT	Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme etkinlikleri	ÖDOÖ ÖDDTÖ ABT
Kontrol Grubu	ÖDOÖ ÖDDTÖ	Gelenek öğretim anlayışı çerçevesinden ölçme ve değerlendirme etkinlikleri	ÖDOÖ ÖDDTÖ

- ÖDOÖ: Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği
- ÖDDTÖ: Ölçme ve Değerlendirme Dersine İlişkin Tutum Ölçeği
- ABT: Madde ve Değişim/Maddelerin Halleri Ünitelerine İlişkin Akademik Başarı Testi

Araştırmanın nicel verileri, belirtildiği gibi yarı deneme modellerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile deneme öncesi modellerden tek grup ön test-son test zayıf deneysel ile toplanmıştır. Karma yöntemlerden paralel karma yöntem desenine uygun olarak son test uygulamaları ile eş zamanlı bir biçimde öğretmen adayları ile odak görüşmesi gerçekleştirilmiştir.

3.1.2 Durum Çalışması

Durum çalışmaları hem nicel hem de nitel yaklaşımlarda kullanılır (Stake, 2005). Her iki yaklaşımda da amaç belirli bir duruma ilişkin sonuçları ortaya koymaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Durum çalışmalarının en belirgin niteliği, güncel bir olgu, olay, durum, birey veya gruplar üzerine odaklaşıp derinlemesine bunların incelemeye çalışılmasıdır (Ekiz, 2009). Schramm’a (1971) göre, tüm durum çalışması türlerinin özünde olaylara ilişkin kararları veya kararlar dizisini aydınlatmaya çalışmak vardır. Durum çalışmaları, olayların nasıl ortaya çıktığı, nasıl geliştiği ve nasıl sonuçlandığı ile ilgilenirler. Durum çalışmalarının diğer araştırma metotlarına karşılık güçlü yönü belirlenen konu, olay, olguyu gerçek hayat şartları içerisinde derinlemesine araştırmaya imkân vermesidir (Yin, 2003).

Durum çalışmaları, deneysel vb. çalışmaların bir alt basamağı ya da diğer stratejiler için kullanılan bir araştırma versiyonu gibi düşünülmektedir. Hatta çok uzun bir süre akademisyenler yarı deneysel desenin bir türü olduğunu düşünmüşlerdir. Ancak yarı deneysel deseninin içeriğinin açığa kavuşturulması ile bu yanlış anlama düzeltilerek durum çalışmaları küçük düşürülmekten kurtarılmıştır (Cook ve Campbell’dan Aktaran Yin, 2003). Yin, 1984 yılında çıkardığı kitapta, durum çalışmasının tanımını “Bir durum çalışması gerçek-yaşam bağlamında güncel olguları araştıran, olgu ile içeriği arasında

sınırları olmayan ampirik bir araştırmadır” şeklinde yaparak bu duruma son noktayı koymuştur.

Bu araştırmada, ayrıntılı ve derinlemesine veri toplama, katılımcıların bireysel algılarını, deneyimlerini ve bakış aıllarını doğrudan öğrenme, mevcut durumları anlama ve açıklama amacıyla nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması kullanılmıştır (Büyüköztürk vd., 2009). Çalışmanın olgusu olarak, deneysel süreç sonrasında nicel veri toplama araçlarıyla belirlenemeyen duygu, düşünce ve algılar belirlenmiştir. Bu olguyu da derinlemesine incelemek amacıyla odak görüşme yöntemi ve doküman analizi tekniği kullanılmıştır.

3.2 Katılımcılar

Deneysel desenin kullanıldığı çalışmalardaki ilk adımlardan biri de evreni ve evreni temsil edebilecek örnekleme doğru belirlemektir (McMillan ve Schumacher, 2001). Evren, araştırmada toplanacak verilerin analizi ile elde edilecek sonuçların geçerli olacağı ve yorumlanacağı grup, örnekleme ise özellikleri hakkında bilgi toplamak için çalışılan evrenden seçilen onun sınırlı bir parçası olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2009). zellikleri çok iyi bilinen kk bir kümeden, çok iyi yetişmiş iki gözlemcinin toplayacağı veriler, özellikleri tam bilinmeyen bir evrenden değişik yeterlilikleri olan çok sayıdaki gözlemcinin toplayacağı verilerden daha güvenilir olacağından, iyi belirlenmiş kk bir örnekleme üzerinde yapılan araştırma, geniş bir evrende yapılan araştırmadan daha iyi sonuçlar verebilir. Araştırmaların geçerli olduğu evren belirlendikten sonra evreni, en güvenilir, en geçerli ve temsil yeteneği en güçlü olan örnekleme belirlenmelidir (şahin, 2009).

Örneklemin evreni başarıyla temsil etmesini ve örneklemin çeşitli hatalardan bağımsız olarak seçilmesini sağlamak üzere çeşitli örnekleme yöntemleri geliştirilmiştir. Miller (1991), McMillan ve Schumacher, (2001), Karasar, (2007) ve Geray (2006) gibi araştırmacılar örnekleme yöntemlerini farklı tanımlamıştır. Ancak, en yaygın ve genel sınıflandırmaya bakıldığında olasılığa dayalı ve olasılık dışı olmak üzere iki örnekleme yöntemi belirlenmiştir.

Uygulamalardaki bazı hususlar olasılıklı örneklemin kullanımında bir engel teşkil ettiği zaman, araştırmacılar temsil gücü yüksek başka bir örnekleme yöntemi kullanabilirler (Miller 1991). Araştırmalarında genelleme iddiası veya isteği olmayan araştırmacılar

olasılık temelli örneklemin aksine daha zengin veri seçeneği sunabilecek amaçsal örneklemleri seçebilirler (McMillan ve Schumacher, 2001).

Bu araştırmada, genelleme kaygısı taşınmadığından veri çeşitliği sağlamak amacıyla amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçme ve değerlendirme dersinin içeriği araştırmanın konusu ve amacı olduğu için bu dersi alan öğretmen adayları özellikle seçilmiştir. Çalışma alanı olarak kolay ulaşılabilir olması bakımından Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi seçilmiştir.

Araştırmada hem nicel hem de nitel veri toplamak amaçlandığı için iki tip katılımcı belirlenmiştir. Nicel verilerin elde edilmesi aşamasında uygulama sürecine Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi 2013-2014 eğitim öğretim yılı bahar döneminin örgün öğretim ve ikinci öğretim gruplarında “Ölçme ve Değerlendirme” dersini alan 90 fen bilgisi öğretmen adayları (N=90) araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin daha önceki dönemdeki derslerden aldıkları notların ortalamaları öğrenci otomasyonundan alınmış ve sınıfların eşitliğinin sağlanıp sağlanmadığı ön testler öncesi kontrol edilmiştir. Örgün öğrenim gören öğrencilerin not ortalamasının 2,73, ikinci öğretimde öğrenim gören öğrencilerin not ortalamasının ise 2,87 olduğu belirlenmiştir. Grupların not ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmamasından dolayı rastgele olarak bir grup deney grubu (N=45), bir grup da kontrol grubu (N=45) olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın nicel verilerinin elde edildiği katılımcıların sayıları ve cinsiyetleri Tablo 5’te ayrıntılı olarak görülmektedir.

Tablo 5. Araştırmanın Nicel Verilerinin Elde Edildiği Katılımcılar

Grup	Cinsiyet	Sayı	Toplam
Deney	Kız	33	45
	Erkek	12	
Kontrol	Kız	29	45
	Erkek	16	
Toplam			90

Tablo 5’ten de görüldüğü üzere çalışmanın nicel verileri, 33 kız ve 12 erkek öğretmen adayından oluşan 45 kişilik deney ve 29 kız ve 16 erkek öğretmen adayından oluşan 45 kişilik kontrol grubundan toplanmıştır.

Bu çalışmada, deneysel işlemlerle birlikte yürütülen ve araştırmanın ikinci kısmını oluşturan nitel boyut da bulunmaktadır. Bu boyutta öncelikle katılımcı olarak belirlenen öğrencilerin gönüllülüğü esas alınmıştır. Özellikle görüşmelerin yapılmasında amaçlı örnekleme biçimleri arasında sayılan *maksimum çeşitlilik örneklemesine* ilişkin bir

sınıflama yapılmıştır. Maksimum çeşitlilik örneklemede amaç, üzerinde çalışılan konuya ilişkin olarak taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini artırarak bunu çalışmaya maksimum düzeyde yansıtmaktır. Buradaki temel mantık, genelleme yapmak için çeşitliliği sağlamaktan ziyade çeşitlilik gösteren durumlar arasında ortak ya da paylaşılan olguların olup olmadığını belirlemek olarak açıklanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu nedenle, deney grubunda yer alan gönüllü öğretmen adaylarından rastgele olarak altı öğretmen adayı seçilmiş ve bu öğretmen adayları ile odak görüşme gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın nitel verilerinin elde edildiği katılımcıların sayıları ve cinsiyetleri Tablo 6’da ayrıntılı olarak görülmektedir.

Tablo 6. Araştırmanın Nitel Verilerinin Elde Edildiği Katılımcılar

Katılımcıların Kod İsimleri	Cinsiyeti	Başarı Durumları
Fuat	E	Oldukça İyi
Kader	K	İyi
Sevda	K	Orta
Burçin	K	Orta
Ceylan	K	Kötü
Peyami	E	Çok Kötü

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmanın amacına ulaşmak amacıyla kullanılan veri toplama araçları amaçları ile birlikte maddeler halinde aşağıda verilmiştir.

1. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bilgi ve becerilerini belirlemek amacıyla Mertler ve Campell (2005) tarafından geliştirilen ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği (ÖDOÖ) kullanılmıştır.
2. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Aktaş ve Alıcı (2012) tarafından geliştirilen ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği (ÖDDTÖ) kullanılmıştır.
3. Öğretmen adaylarının “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarı düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testi (ABT) kullanılmıştır.
4. Öğretmen adaylarının uygulama sürecine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen odak görüşme formu (OGF) kullanılmıştır.
5. Öğretmen adaylarının uygulama süreci boyunca hazırladıkları çalışmalarını içeren öğrenci ürün dosyaları (portfolyo) kullanılmıştır.

3.3.1 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlık Ölçeği

Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bilgi ve beceri düzeylerinin ne olduğu ve ölçme ve değerlendirme dersi süresince yapılan uygulamaların bilgi düzeylerini nasıl etkilediği araştırmada sorgulanmıştır. Araştırmanın yöntem sürecinde amaca uygun ölçme aracının “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği” olduğuna karar verilmiştir. Bu karar doğrultusunda literatür derinlemesine taranmış ve geçmiş dönemde kullanılmış olan ölçeklerin içeriklerinin nasıl olduğu kimler tarafından kullanıldığı belirlenmiştir. Literatürde sırasıyla, Plake (1993), Campbel vd., (2002), Mertler (2003), Mertler ve Campbell (2005), “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği (ALI) ” geliştirmişlerdir.

Literatürdeki ölçeklerden, Mertler ve Campbell (2005) tarafından geliştirilen ölçeğin, hem daha güncel hem de özellikle öğretmen adayları için geliştirilmiş olmasından dolayı araştırmada kullanılmak üzere daha uygun olacağı düşünülmüştür. Mertler ve Campbell (2005), Amerikan Öğretmenler Federasyonu (AFT), Ulusal Eğitim Birliği (NEA) ve Eğitimde Ölçmeden Sorumlu Ulusal Konsey (NCME)’in ortaya koyduğu ölçme değerlendirme yeterlik standartlarına uygun olarak beş senaryo ve her senaryoya ait yedi sorudan oluşan 35 maddelik bir ölçek geliştirmişlerdir. Ön uygulama için 152 öğretmen adayına ölçek uygulanmıştır. Öğretmen adaylarından elde edilen veriler “Test Analiz Programı (TAP)” ile analiz edilmiştir. Maddelerin ayırt edicilik düzeyi ve güçlük düzeyleri tek tek belirlenmiştir. Ortalama madde gücüğü ,64, ortalama madde ayırt ediciliği ,32, ölçüm güvenirliği ise ,75 olarak tespit edilmiştir. Ön uygulama sonrasında hiç madde çıkarılmamıştır. Daha sonra ölçek, tekrar 250 öğrenciye uygulanmış, pilot uygulama ile benzer sonuçlar bulunmuştur. Her iki uygulamada da öğretmen adayları soruların yaklaşık %68’ni (X=22) doğru cevaplamıştır. Araştırmacılar, ölçümü, Nitko (2001)’nin belirlediği güvenirlik aralığı (,70 ve 1.00) kriterine uygun olduğu için güvenilir kabul etmişlerdir.

Ülkemizde öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterlikleri, algıları düzeyinden ölçülmüştür (Öztürk, 1988; Semerci, 1992; Karaca, 2003; Ulutaş, 2003; Gelbal ve Kelecioğlu 2007; Tabak, 2007; Birgin ve Gürbüz, 2008; Okur, 2008; Kuran ve Kanatlı, 2009; Okur ve Azar, 2011; Yayla, 2011; Akdağ, 2011). Ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bilgi ve becerilerini ölçen orijinal herhangi bir ölçeğe rastlanılmamıştır. Ancak; Bütüner, Yiğit ve Çimer (2010) yılında Mertler ve Campbell

(2005)'in hazırladığı ölçeği Türkçe'ye çevirerek, geçerlik-güvenirlik çalışmasını yapmış ve literatüre katkı sağlamıştır.

Ölçeğin orijinal formu, biri alan uzmanı olmak üzere farklı araştırmacılar tarafından Türkçe'ye çevrilmiş ve bu araştırmacılar bir araya gelerek çevirilerin karşılaştırmasını yapmışlardır. Gerekli düzeltmeleri yapılan ölçek beş öğretmen adayına uygulanarak, anlaşılmayan maddeler tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarından gelen dönütler doğrultusunda ölçeğe dil yönünden son şekli verilmiştir (Bütüner vd., 2010).

Amerikan Öğretmenler Federasyonu (AFT), Ulusal Eğitim Birliği (NEA) ve Eğitimde Ölçmeden Sorumlu Ulusal Konsey (NCME)'in ortaya koyduğu ölçme değerlendirme yeterlik alanları ile ülkemizdeki yeterlik alanları karşılaştırılmış ve ülkemizde uygulanmayan yeterlik alanlarını ölçen maddeler ölçeğe alınmamıştır. Orijinal ölçekteki yedi. yeterlik alanı (Ahlaki olmayan ve kanunsuz uygulamaların farkında olma), MEB'in ortaya koyduğu yeterlik alanlarına girmediğinden bu yeterlik alanına giren maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Ölçek 35 maddeden 30 maddeye düşürülmüştür. Ölçeğe ilişkin ölçme ve değerlendirme Standartları Tablo 7'de görülmektedir.

Tablo 7. Ölçme ve Değerlendirme Standartları

<i>Ölçme ve Değerlendirme Standartları</i>	<i>Soru numaraları</i>
1. Uygun ölçme ve değerlendirme yöntemlerini seçme	1, 2, 3, 4 ve 5
2. Uygun ölçme ve değerlendirme yöntemlerini geliştirme	6, 7, 8, 9 ve 10
3. Ölçme ve değerlendirme sonuçlarını yorumlama, puanlama ve uygulama	11, 12, 13, 14 ve 15
4. Eğitimsel kararlar alırken ölçme ve değerlendirme sonuçlarını kullanma	16, 17, 18,19 ve 20
5. Öğrencileri değerlendirirken kullanılacak uygun derecelendirme (rubrik) sistemini seçmede yeterli olma	21, 22, 23, 24 ve 25
6. Ölçme ve değerlendirme sonuçlarını paylaşabilme	26, 27, 28, 29 ve 30
7. Ölçme ve değerlendirmede kanun dışı ve ahlaki olmayan durumları bilme	*31, *32, *33, *34 ve *35

*Ölçekten çıkarılan sorular

Hazırlanan ölçek, ölçme ve değerlendirme dersi alan iki farklı gruba farklı zamanlarda uygulanmıştır. Ölçeğin ilk uygulaması 3. ve 4. sınıf 80 öğretmen adayı, ikinci uygulaması ise 180 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüştür. Öğretmen adaylarından elde edilen veriler "Test Analiz Programında (TAP)" analiz edilmiştir. Maddelerin ayırt edicilik düzeyi ve güçlük düzeyleri tek tek belirlenmiştir. Ölçeğin ortalama madde gücüğü ,64; ortalama madde ayırt ediciliği ,48; ölçüm güvenirliği ise ,86 olarak tespit edilmiştir. Bütüner vd. (2010), ölçüm geçerliğine ve güvenirliğine dayalı olarak, ölçeğin öğretmen ve öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme bilgi ve beceri düzeylerini ölçebilecek nitelikte olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmada, ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği deneysel işlem öncesi ve deneysel işlem sonrası olmak üzere katılımcılara iki kez uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu olmak üzere toplam 90 öğrenci uygulamaya katılmıştır. Öğretmen adaylarının kendilerini senaryolara daha yakın hissetmeleri için senaryodaki dersler Fen ve Teknoloji dersi olarak değiştirilmiştir.

3.3.2 Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

Araştırmada, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersi süresince yaptıkları uygulamalar sonrası ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarının nasıl değiştiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca ulaştıracak doğru veri toplama aracı da tutum ölçekleridir. Tutum ölçekleri; bireyin iç dünyasını ortaya çıkarmak üzere oluşturulmuş bir dizi cümleye bireyin cevap vermesi için hazırlanmış anketlerdir (Tavşancıl, 2006).

Araştırmanın amacına hizmet edebilecek tutum ölçeği literatür taranarak uygulama öncesinde araştırılmıştır. Literatür incelemesi sonrası ülkemizde “Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”nin başka araştırmacılar (Aktaş ve Alıcı, 2012; Çıkrıkçı ve Demirtaşlı, 2002) tarafından geliştirdiği belirlenmiştir. Ölçeklerinin içerikleri incelendiğinde araştırma sürecine uygun maddeleri içerdiği görülmüş ve yeniden bir ölçek geliştirmenin gereksiz olacağı düşünüldüğünden bu iki ölçekten birinin kullanılmasına karar verilmiştir.

2007 yılında YÖK tarafından yapılan düzenlemeyle Ölçme ve Değerlendirme dersi Öğretimde Planlama ve Değerlendirme dersinden ayrılmış ve güncellenmiştir. İki ölçeğin tarihine bakıldığında Çıkrıkçı ve Demirtaşlı (2002) tarafından geliştirilen ölçeği bu düzenlemelerden önce yapıldığı belirlenmiştir. Aktaş ve Alıcı (2012) tarafından geliştirilen ölçeğin içeriğinin daha güncel ve daha uygun olacağı düşünüldüğünden Aktaş ve Alıcı (2012) tarafından geliştirilen “Ölçme ve Değerlendirme Dersine İlişkin Tutum Ölçeği” seçilmiştir. Araştırmacılar, ölçeğin geliştirilme aşamasında öncelikli olarak literatürü tarayarak 12’si olumsuz, 23’ü ise olumlu ifadede oluşan 35 maddelik bir deneme formu geliştirmişlerdir. Mersin Üniversitesinde öğrenim gören 303 öğrenci ön uygulamaya katılmıştır. Veriler SPSS paket programına girildikten sonra Bartlett testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi sonuçlarına bakılmış ve bu sonuçlar doğrultusunda faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin faktör yapısı, varimax döndürme yöntemi yardımıyla açıklayıcı faktör

analizi (AFA) kullanılarak incelenmiştir. Faktör yükü ,30 altında olan 15 madde çıkarılmıştır. Toplam üç faktör altında 15’i olumlu, 5’i olumsuz 20 maddeden oluşacak şekilde ölçek son şeklini almıştır. Birinci faktör sekiz maddeden, ikinci faktör yedi maddeden, üçüncü faktör ise beş maddeden oluşmaktadır. Ölçek, beş dereceli Likert tipi ölçek biçiminde hazırlanmış, “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılmıyorum şeklinde ölçeklendirilmiştir. Ölçekte yer alan beş olumsuz madde ters kodlama yapılarak işleme alınmıştır. Ölçeğin ölçüm güvenirliği ,944 olarak belirlenmiştir.

Araştırmada, “Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” deney ve kontrol gruplarına eş zamanlı olarak uygulamalar başlamadan önce ön test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön testleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Ölçeğin araştırmadaki ölçüm güvenirliği, ,738 olarak belirlenmiştir.

3.3.3 Araştırmaya Konu Olan Ünite Seçimi ve Ünite Hakkında Genel Bilgi

Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme uygulamaları esnasında alan ile iç içe olmalarının alana ilişkin bilgi düzeylerini artırıp artırmadığı araştırmada sorgulanan bir konu olmuştur ve araştırmanın alt problemleri arasında yer almıştır. Araştırmacı tarafından bu soruyu cevaplanabilmesi amacıyla bir alan başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testinin hangi öğrenme alanına ilişkin olacağı araştırmacı tarafından rastgele seçilmiştir. Başarı testinin kapsamında olan üniteler, “2013 yılında Fen Bilimleri Dersi” adıyla yeniden hazırlanan öğretim programının 8. sınıfında bulunan kimya dersine ilişkin öğrenme alanlarıdır. Başarı testinin içinde yer alan konuların adları ve kazanım sayıları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Başarı Testinde Yer Alan Konuların Adları ve Kazanım Sayıları

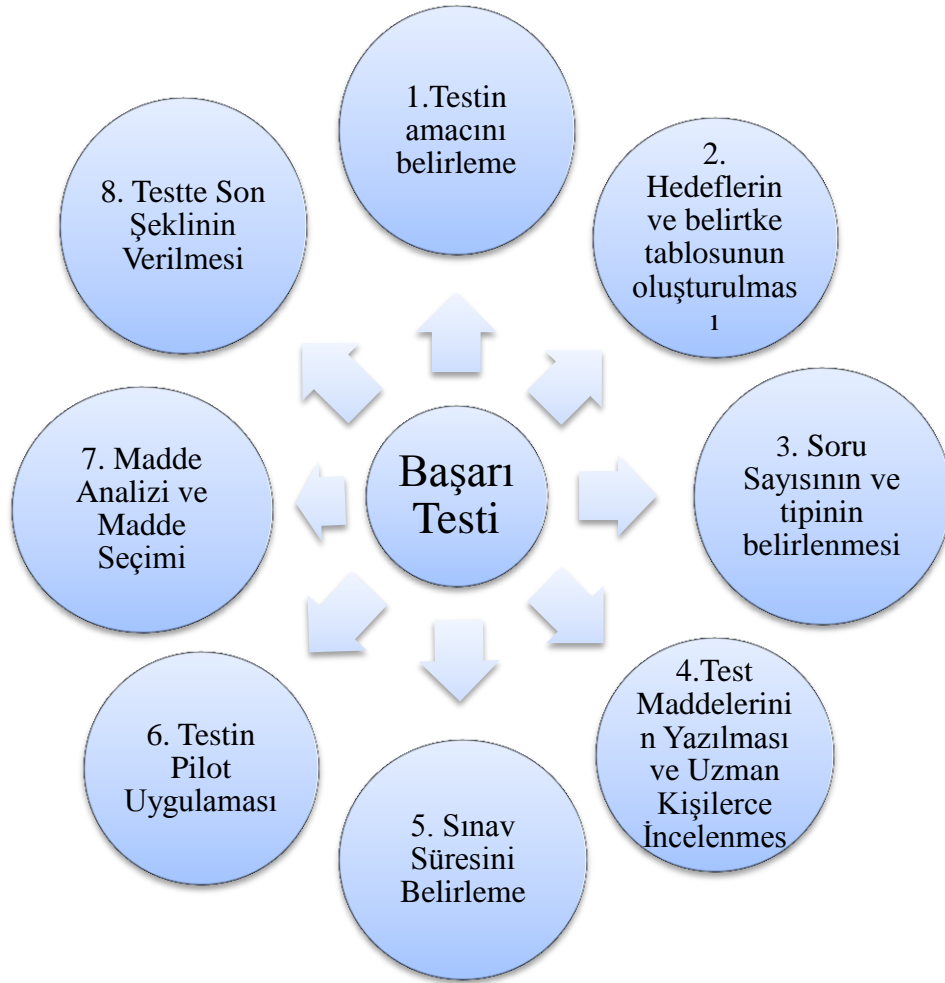
Madde ve Değişim	Kazanım Başlıkları	Kazanım Sayısı
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Periyodik Sistem	3
	Elementlerin Sınıflandırılması	1
	Kimyasal Bağ	1
	Asitler ve Bazlar	5
	Kimyasal Tepkimeler	3
Maddenin Hâlleri ve Isı	Türkiye’de Kimya Endüstrisi	3
	Özısı	2
	Isı Alış-verişi ve Sıcaklık Değişimi	2
	Maddenin Hâlleri ve Isı Alış-verişi	4
Toplam		24

Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinde, öğrencilerin; elementleri metal, ametal ve soy gaz olarak sınıflandırarak yerlerini periyodik sistemde göstermesi, kimyasal bağlar ile

kimyasal tepkime arasında ilişki kurması, asit-baz kavramları, asit-baz tepkimeleri, yanma tepkimeleri ve asit yağmurlarına ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır. Maddenin Hâlleri ve Isı ünitesinde ise, öğrencilerin; ısı ile kütle, sıcaklık ve özısı arasındaki ilişkiyi kurması, alınan-verilen ısıya bağlı olarak maddelerin hâl değiştirdiğini keşfederek maddelerin hâl değişim ısılarını hesaplamaları ve hâl değişim grafiğini çizerek yorumlamaları amaçlanmaktadır.

3.3.4 Madde ve Değişim Öğrenme Alanına İlişkin Başarı Testi

Araştırmada, “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarı testi geliştirilirken öncelikli olarak literatür taranmıştır. Literatürde bir başarı testi geliştirilirken belirlenen aşamalar tek tek uygulanmıştır ve bu aşamalar şematik olarak Şekil 3’de gösterilmiştir.



Şekil 3. Başarı testi geliştirme aşamaları

3.3.4.1 Üniteye İlişkin Kazanımların Belirlenmesi ve Belirtke Tablosunun Hazırlanması

“Madde ve Değişim Öğrenme Alanına” başarı testinin geliştirilme sürecinde öncelikle geçerliğin sağlanması hedeflenmiştir. Crocker ve Algina (1986)’ya göre başarı testlerinin değerlendirilmesinin yapılmasında yaygın olarak kapsam geçerliği kullanılmaktadır (Deniş-Çeliker, 2012). Kan (2008)’a göre geçerlik, testin kullanılış amacına hizmet etme derecesidir. Testin amaca hizmet edebilmesi için soru yazmaya başlamadan önce ders konularıyla, ölçme konusu olan davranışların belirtildiği bir belirtke tablosu hazırlanmalıdır. Bu tablonun bir boyutunda (satur), ölçme konusunun ana hatları; diğer boyutunda (sütun) ise, yoklanacak davranışlar ve bunların bilişsel alanın hangi basamağında bulunduğu gösterilmektedir. Geliştirilen başarı testinde Bloom ve arkadaşları tarafından geliştirilen sınıflandırma baz alınmıştır. Bu sınıflandırma, alt düzey becerileri ölçen bilgi, kavrama ve uygulama basamakları ile üst düzey becerileri ölçen analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından oluşmaktadır (Şahinel, 2002).

Araştırmada “Madde ve Değişim” alanına ilişkin başarı testi geliştirilirken öncelikli olarak kazanımlar sütun bölümüne yazılmış ve hangi kazanımla hangi becerinin kazandırılmak istendiği tablo üzerinde araştırmacı ve danışmanı tarafından tek tek belirlenmiştir. Başarı testinin kapsama geçerliliğinin sağlanabilmesi için kazanımlar doğrultusunda en az 24 test maddesinin başarı testinde yer almasına karar verilmiştir. Hazırlanan tablo iki program geliştirme uzmanı tarafından incelendikten sonra nihai şeklini almıştır. Hazırlanan tablo Ek 1’de yer almaktadır.

3.3.4.2 Akademik Başarı Testine İlişkin Uzman Görüşünün Alınması

Araştırmada belirtke tablosu son halini aldıktan sonra kazanımlara uygun olabilecek sorular için TEOG sınavları için hazırlanmış piyasada bulunan soru bankaları taranmıştır. Hazırlanan başarı testinde bulunması gereken kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla 23 test maddesinin olması gerektiği belirlenmiştir; ancak madde analizleri sonucunda maddelerinin amaca istenildiği gibi hizmet edemeyebileceği düşüncesiyle her kazanımı yoklayan iki sorunun başarı testinde bulunmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda soru bankalarından yararlanarak kazanımlarla ilişkili olan 40 test maddesi hazırlanmıştır. Kimya endüstrisi ünitesi, ilk olarak 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programıyla birlikte ele alındığı için sekiz test maddesi araştırmacı tarafından yazılmıştır. Soru bankalarından alınan 40 test maddesi ve araştırmacı tarafından hazırlanan testin sekiz maddesi beş seçenekli çoktan seçmeli olacak şekilde hazırlanırken bir soru, kazanıma ilişkin üst düzey beceriye ilişkin

soru bulunamadığı için uzun cevap gerektiren test maddesi şeklinde hazırlanmıştır. Toplamda, taslak başarı testinde 49 test maddesi bulunmaktadır.

Bir testin geçerli kabul edilebilmesi için göz önünde bulundurulacak kriterlerden ikisi olan kapsam geçerliliğini ve görünüş geçerliliğini (Kan,2008) sağlamak için iki öğretim üyesi, bir öğretim elemanı ve bir fen ve teknoloji öğretmeninden uzman yardımı alınmıştır. Bu uzmanların başarı testine ilişkin görüşleri bire bir alınmıştır. Görüşler doğrultusunda düzeltmeler yapıldıktan sonra Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören bir 4. Sınıf öğrencisine sorular okunmuş ve anlaşılmayan yerlerin söylenmesi istenmiştir. Hazırlanan sorular tek ve çift olarak, test içerisine dağıtılmıştır. Soruların test içerisinde dağıtılması esnasında yapı geçerliliğine dikkat edilmiştir. Yazı puntosu ve sorularının sıralanış şekli ile ilgili kurallar gözden geçirildikten sonra başarı testinin süresi uzmanların önerileri doğrultusunda 60 dk olarak belirlenmiş ve test son şeklini almıştır.

3.3.4.3 Akademik Başarı Testine İlişkin Ön Uygulamaların Gerçekleştirilmesi

Yukarıda belirtilen özelliklere dikkat edilerek hazırlanan başarı testi, madde ve test istatistiklerini belirleyebilmek amacıyla asıl uygulamanın yapılacağı grubun tüm özelliklerini taşıyan ve onu temsil eden bir grup üzerine uygulanır ve puanlanır. Bu ön uygulama, madde seçmek, işlenmeyen maddeleri testten çıkarmak ya da yeniden düzenlemek; maddenin güçlük düzeylerini tespit etmek, belirlenen güçlük düzeylerine göre maddelerin test içindeki sırasını belirlemek, varsa çeldiricilerin ne derece işlediğini saptamak amacıyla yapılır. Ön uygulama sonrası testte alınacak madde sayısı ve ideal cevaplama süresi belirlenir.

Başarı testinin ön uygulaması, Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümünün 1 ve 2. sınıfında öğrenim gören ve Genel Kimya Dersini alan 104 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. 107 öğrenciden alınan cevap kağıdı SPSS 16 programında değerlendirilmiştir.

3.3.4.4 Akademik Başarı Testinin Madde Analizi

Ön uygulamadan sonra maddelere ait madde-puan matrisini elde edebilmek için veriler SPSS programına her bir doğru cevaba bir (1) puan, yanlış ya da boş bırakılan durumlara sıfır (0) puan olacak şekilde girilmiştir. Madde puanları matrisi yatay ekseninde, maddeler

ise dikey ekseninde olacak şekilde iki boyutlu tablo oluşturulmuştur. Madde-puan matrisinin son sütununda öğrencilerinin her birinin tüm maddelere verdikleri doğru cevap sayısı toplanarak elde edilen test puanları, son satırında ise tüm öğrencilerin her bir maddeye verdikleri doğru cevap sayısının toplanması yoluyla elde edilen madde puanları yer alır.

Madde-puan matrisi tablosu oluşturulduktan sonra testten elde edilen ölçme sonuçları büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Uygulamada yer alan öğrenci sayısı (N=107) fazla olduğundan başarılı ve başarısız grupları temsil eden üst ve alt gruplar belirlenmiştir. En yüksek başarı puanından başlayarak grubun %27'lik kısmına üst grup ($N_{üst}=29$), en düşük puandan başlayarak grubun %27'lik kısmına ise alt grup ($N_{alt}=29$) adı verilmiştir. Daha sonra madde- puan matrisi tablosu tekrar oluşturulmuştur

Tablo hazırlandıktan sonra madde seçimine yardımcı olan madde analizi kısmına geçilmiştir. Madde analizi iki kısımdan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi testin geçerliliğini de sağlayan madde ayırt edici indekstir. Madde ayırt edici indeksi; testle ölçülmek istenen özelliğe sahip olanla olmayanı ayırabilecek düzeyde iyi ve kaliteli maddelerin seçilmesine, kötü ve amaca hizmet etmeyen maddelerin ise elenerek testten atılmasına yardımcı olan bir katsayıdır. Madde ayırt edici indeksine ilişkin katsayı aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır. (+1) ile (-1) arasında değer alır. +1'e yaklaştıkça maddenin testle ölçülmek istenen özelliği ölçtüğü, 0'a yaklaştıkça maddenin testle ölçülen özelliği ölçmediği sonucu çıkar (Kan, 2008). Bu katsayıya ait ölçütler şöyledir: ,40 ve üstü bir değer alan maddenin çok iyi olduğunu ve kullanılması gerektiğini, ,30 ile ,39 arası bir değer alan maddenin iyi bir madde olduğunu ve kullanılabilirliğini, ,20 ile ,29 arası bir değer alan maddenin düzeltilerek teste alınabileceğini ve son olarak, ,19 ve altı değer alan maddelerin testten çıkarılması gerektiğini ifade eder (Ebel' den aktaran Tekin, 2003).

İkincisi ise madde güçlük indekstir. Madde güçlük indeksi, madde güçlüğü, bir maddenin madde puanlarının ortalaması veya sorulara doğru cevap veren öğrenci sayısının o soruya cevap veren öğrenci sayısına oranı şeklinde tanımlanmaktadır. Güçlük düzeyi sıfıra yakın olan sorular zor, bire yakın olan sorular kolay olarak kabul edilmektedir. Geliştirilen teste, güçlük düzeyi ,50 civarında olan sorular alınmıştır. Başarı testinde yer alan maddelerin güçlük indeksleri ve ayırt edicilik gücü indeksleri aşağıdaki Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9. “Madde ve Değişim” Öğrenme Alanına İlişkin Akademik Başarı Testinin Madde Analizleri

Maddeler	Maddelerin Güçlük Düzeyi	Maddelerin Ayırtedicilik Düzeyi	Maddeler	Maddelerin Güçlük Düzeyi	Maddelerin Ayırtedicilik Düzeyi
Mad 1*	,87	,17	Mad 26	,62	,55
Mad 2	,84	,31	Mad 27*	,59	,21
Mad 3*	,75	,20	Mad 28	,5	,38
Mad 4	,60	,65	Mad 29	,60	,31
Mad 5	,48	,55	Mad 30	,45	,41
Mad 6*	,48	,27	Mad 31	,41	,34
Mad 7	,57	,37	Mad 32*	,66	,28
Mad 8*	,31	,07	Mad 33	,71	,38
Mad 9	,71	,31	Mad 34	,50	,45
Mad 10	,36	,31	Mad 35	,45	,49
Mad 11*	,52	,21	Mad 36	,50	,52
Mad 12	,60	,45	Mad 37*	,31	,14
Mad 13*	,36	,24	Mad 38	,58	,29
Mad 14	,54	,45	Mad 39*	,50	,24
Mad 15	,50	,52	Mad 40	,50	,45
Mad 16	,55	,69	Mad 41	,52	,56
Mad 17	,69	,56	Mad 42	,41	,48
Mad 18*	,45	,07	Mad 43	,34	,34
Mad 19	,57	,37	Mad 44*	,29	,24
Mad 20	,57	,59	Mad 45	,43	,38
Mad 21	,47	,45	Mad 46	,45	,34
Mad 22*	,28	,14	Mad 47*	,36	,10
Mad 23	,57	,45	Mad 48	,20	,30
Mad 24	,35	,35	Mad 49*	,10	,20
Mad 25	,60	,52			

*Madde ayırt edicilik indeksleri ,28’ ın altında olan maddeler...

Ön uygulaması yapılan testin maddelerinin ayırt edicilik ve güçlük indeksleri tabloda görüldüğü gibidir. Madde ayırt edicilik indeksi ,28 altında olan 15 madde (1, 3, 6, 8, 11, 13, 18, 22, 27, 32, 37, 39, 44, 47, 49) testten çıkarılmıştır. Geri kalan 34 madde içerisinde aynı kazanımları yoklayan iki test maddesinden ayırt edicilik indeksi büyük olan madde seçilerek 26 maddelik başarı testi son halini almıştır.

Bir davranış için ayırt edicilik gücü indeksi uygun olan birden fazla madde olması durumunda, ayırt edicilik gücü en yüksek olan seçilebilir (Kan, 2008). Başarı testinin son halinde yer alan maddelerin ayırt edicilik ve güçlük indeksleri nihai olarak Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. Madde ve Değişim” Öğrenme Alanına İlişkin Akademik Başarı Testinin Nihai Sonuçları

MADDE NO		MADDE İSTATİSTİKLERİ				
Denemeik Test	Nihai Test	Güçlük indeksi	Ayrt edicilik Gücü indeksi	Madde Varyansı	Madde Standart Sapması	Madde Güvenirlik Katsayısı
5	1	,48	,55	,264	,514	,283
7	2	,57	,37	,211	,460	,170
10	3	,36	,31	,112	,335	,103
14	4	,54	,45	,243	,493	,221
16	5	,55	,69	,380	,616	,426
17	6	,69	,56	,386	,621	,348
19	7	,57	,37	,211	,459	,169
20	8	,57	,59	,336	,580	,342
21	9	,47	,45	,212	,460	,207
23	10	,57	,45	,257	,507	,228
24	11	,35	,35	,122	,350	,122
25	12	,60	,52	,312	,560	,291
29	13	,60	,31	,186	,431	,259
30	14	,45	,41	,185	,430	,176
31	15	,41	,34	,139	,373	,126
34	16	,50	,45	,225	,474	,258
35	17	,45	,49	,221	,470	,230
36	18	,50	,52	,260	,510	,265
38	19	,58	,29	,162	,402	,114
40	20	,50	,45	,225	,474	,213
41	21	,52	,56	,291	,540	,302
42	22	,41	,48	,197	,443	,212
43	23	,34	,34	,116	,341	,115
45	24	,43	,38	,163	,403	,153
46	25	,45	,34	,153	,391	,132
48	26	,20	,30	,054	,232	,062
Toplam		12,66	11,32	5,62	11,87	5,53

Testi oluşturan maddelerin çoğu orta güçlükte olmalıdır. Orta güçlükte olan maddelerin seçilmesinin sebebi, bu tür maddelerin maksimum madde varyanslarına sahip olmasıdır. Madde varyanslarının maksimum olması demek maddenin ölçülmek istenen özellik açısından bireyler arası farklılıkları daha iyi görmesi anlamına gelmektedir Kan (2008). 26 soruluk başarı testinde yer alan maddelerin ortalama güçlüğü ,49, ortalama ayırt edicilik indeksi ise ,44 olarak belirlemiştir. Bu işlemde sonra nihai test puanları üzerinden test analizleri yapılmış ve analizlere ilişkin sonuçlar Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Başarı Testi Analiz Sonuçları

N	M	S	Medyan	Mod	Ort. Güç	Cronbach alpha
107	12,32	4,41	13	15	,49	,719

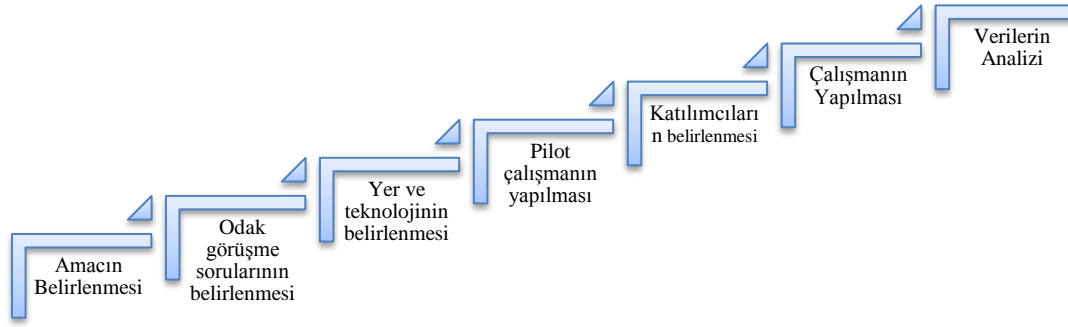
3.3.4.5 Akademik Başarı Testinin Ölçüm Güvenirliği

Başarı testinin ölçüm güvenirliği, Cronbach'ın alfa katsayısı hesaplanarak belirlenmiştir. Cronbach'ın alfa katsayısı, test maddelerinin tüm çeşitlerinde kullanılabilir. İki değerle ölçümlenmiş maddelerde Kuder-Richardson 20 (KR-20) yönteminin, çok değerli ölçümlenmiş maddeler de ise, Cronbach'ın alfanın formüllerinin kullanılması gerektiği literatürde (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2006; Boysan, 2008; Bulduk, 2003; Büyüköztürk, 2005; Erkuş, 2003; Kan, 2006; Öncü, 1994; Tan ve Erdoğan, 2004; Tavşancıl, 2005; Yurdabakan'dan aktaran Bademci, 2011) ileri sürülmüştür. Ancak Bademci (2011) yılında yaptığı çalışmada Cronbach'ın alfa katsayısı ile Kr-20'nin aynı sonuçlar verdiğini ifade etmiştir. Literatürde belirtilen bilgi doğrultusunda, çalışmada veriler "1", "0" şeklinde iki değerle ölçümlenmiş olmasına rağmen Cronbach'ın alfa katsayısı hesaplanmıştır. Testin ölçüm güvenirliği (Cronbach'ın katsayısı) ,719 olarak belirlenmiştir. Kalaycı (2008) ve Özdamar'a (1999) göre; $0.00 \leq \alpha \leq 0.40$ ise ölçek güvenilir değildir. $0.40 \leq \alpha \leq 0.60$ ise ölçek düşük güvenirliliktir. $0.60 \leq \alpha \leq 0.80$ ise oldukça güvenilirdir. $0.80 \leq \alpha \leq 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir. Bu sonuçlara bakıldığında başarı testinden alınan ölçümlerin güvenilir olduğu söylenebilir.

3.3.5 Odak Görüşme Soruları

Araştırmanın amacına hizmet etmesi amacıyla seçilen karma yöntemin nitel kısmının verilerini elde edebilmek amacıyla odak görüşme tekniği kullanılmıştır. Odak görüşme tekniği, nicel çalışma sonuçlarının iyi bir yansıtıcısı olarak kullanılabilir (Lake, Snell, Perry ve Associates, 2002). Odak görüşme tekniğinin kullanılmasına karar verilmeden önce araştırmacı öğretmen adaylarının uygulama sürecine ilişkin duygu, düşünce ve algılarını derinlemesine incelemek için en uygun nitel araştırma tekniğinin ne olabileceğini literatürdeki çalışmalardan ve kitaplardan ayrıntılı olarak incelemiştir. İncelemeler sonrası araştırma için uygun olan tekniklerin doküman incelemesi ve odak görüşme tekniği olduğu belirlenmiştir (Çokluk, Yılmaz ve Oğuz, 2010; McLafferty, 2004; Yıldırım ve Şimşek,

2008; Şahsuvaroğlu ve Ekşi, 2008). Odak görüşme tekniğini kullanırken Şekil 4’teki aşamalar izlenmiştir: (Patton’dan aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2008)



Şekil 4. Odak görüşme süreci

Öncelikli olarak, araştırmanın amacına uygun olması nedeniyle odak görüşme tekniği seçilmiştir. Daha sonra odak görüşmesinde kullanılacak sorular, yapılandırılmış görüşme tekniğine uygun olarak belirlenmiştir. Sorular, açılış, tanıtma, geçiş, anahtar, araştırma, kapanış, final soruları kategorilerine uygun olarak hazırlanmıştır. Soruların anlaşılır, kısa, açık ve tek hedefli olmasına özen gösterilmiştir. Sorular genelden özele olacak şekilde sıralanmıştır. Soruların anlaşılabilirliğini test etmek amacıyla deney grubunda yer alan iki öğretmen adayına sorular sesli okunmuş ve anlaşılmayan yerler düzeltilmiştir. Adıyaman Üniversitesinde görev yapan ve daha önce nitel çalışmalar yapan iki öğretim üyesine sorularda yönlendirmelerin olup olmadığı kontrol ettirilmiştir. Bu konuda da gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra kayıt cihazı ve yer düzenlemesi yapılmıştır. Her katılımcının sesinin duyulabileceği ve tartışılabileceği bir ortam aranmış ve yuvarlak masa oluşturulabilecek bir mekan ayarlanmıştır.

Sıra katılımcılara geldiğinde deney grubundan maksimum veri çeşitliliği sağlayabilecek gönüllü öğretmen adayları belirlenmiş ve bu adaylar arasından rastgele altı kişi seçilmiştir. Uygun zamanın belirlenmesi için tek tek görüşülmüş ve grubun üyelerinin uygun oldukları gün ve saatte toplanılmıştır. Toplantı ile ilgili kaygıları olan öğrencilere içerik anlatılmış ve verilerin isimleri kullanılmadan düzenleneceği belirtilmiştir. Görüşme yaklaşık olarak bir saat sürmüştür. Moderatör olan araştırmacı, katılımcılara her soruda söz hakkı vermeye çalışmış ve konu dışına çıkılan sorularda tartışmayı konuya odaklamaya çalışmıştır.

Odak görüşmesinde kullanılan sorular şu şekildedir:

Deneme soruları

- Ölçme ve değerlendirme dersi sürecince yaptığınız etkinlikleri bir hatırlayalım...
Neler yapmıştık?

Tanıma Sorusu

- Öncelikli olarak kendinizi tanıtır mısınız?

Geçiş Soruları

- Ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin öğrendiklerinizi uygulamalı olarak yaparken hoşlandığınız şeyler nelerdir?
- Ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin öğrendiklerinizi uygulamalı olarak yaparken hoşlanmadığınız şeyler nelerdir?

Anahtar Sorular

- Ölçme ve değerlendirme dersinde yaptığımız uygulamaların size katkı sağladığını düşünüyor musunuz?
- Başarı testi geliştirmek alan bilginizde bir değişikliğe neden oldu mu?
- Uygulamalar esnasında başarı testi geliştirirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı?

Araştırma Soruları

- Öğretmen olduğunuzda başarı testlerinizi kendiniz mi geliştirirsiniz yoksa internetten hazır olan sınavları mı kullanırsınız?
- Hazırladığımız testleri okullarda uygularken nasıl bir süreç geçirdiniz?
- Sınav kâğıtlarını okurken ne hissettiniz?
- Sınav sonuçlarına istatistiksel işlemleri uygularken zorlandınız mı?

Kapanış Sorusu

- Son olarak, Ölçme ve Değerlendirme dersinin içeriğinin nasıl olmasını tavsiye edersiniz?

Final sorusu

- Uygulama süreci ile ilgili değinmediğimiz bir nokta var mı?

3.3.6 Dokümanlar

Araştırmada kullanılan bir diğer veri toplama aracı da, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersinin başından beri oluşturdukları dokümanlardır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizi olarak tanımlanır. Dokümanlar, nitel araştırmalarda gözlem ve görüşme gibi diğer veri

toplama yöntemleriyle birlikte kullanıldığında veri çeşitlemesine hizmet eder ve araştırmanın geçerliliğini önemli ölçüde artırır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Araştırmada kullanılan dokümanlar öğretmen adayları tarafından oluşturulan ürün dosyalarıdır (portfolyo). Öğretmen adaylarına öğrenci ürün dosyası tanıtıldıktan sonra, süreç içerisinde verilen ödevleri, okudukları makale özetlerini, çözdükleri testleri ve jigsaw tekniğinin uygulanması esnasında oluşturdukları dokümanları koymaları istenmiştir. Deney grubu, kontrol grubundan farklı olarak hazırladıkları başarı testini, madde analizi tablolarını, posterlerini ve proje-ödev konularını da dosyalarına yerleştirmişlerdir.

3.4 Veri Toplama Süreci

Araştırmaya, tez önerisi teslim edildikten yaklaşık üç ay sonra başlanmıştır. Araştırma 2013-2014 eğitim- öğretim yılında Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğretim Programının 6. Bahar yarıyılı dersleri arasında olan Ölçme ve Değerlendirme Dersinde gerçekleşmiştir. Araştırmaya başlamadan önce Ölçme ve Değerlendirme dersini verecek olan öğretim üyesine uygulamaların içeriği anlatılmış ve dersin araştırmacı tarafından yürütülmesine ilişkin izin istenmiştir. Gerekli izin alındıktan sonra bölüm başkanlığına konuya ilişkin dilekçe yazılmış ve idari olarak izin alınmıştır.

14 haftalık ders sürecinin ilk haftasında öğretmen adaylarına ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğinin nasıl olacağı, hangi kitaplardan yararlanabilecekleri, derslere nasıl hazırlanarak gelmeleri gerektiği, araştırma için uygulamaların gerekliliği ve içeriği bütün sınıfa anlatılmıştır. Araştırmadan dolayı yaşadıkları kaygıları giderecek açıklamalar yapılmıştır. Süreç değerlendirmenin yapılmasındaki amaç; hem öğretmen adaylarına süreç değerlendirmenin nasıl gerçekleştiğini göstermek hem de sınav için yaptıkları hazırlıkların araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliğini etkilememesidir.

Süreç Değerlendirme için tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme araçlarından portfolyo kullanılmıştır. Portfolyonun içeriği 40 dk. boyunca anlatılmış ve içeriğin nasıl düzenleneceğine dair örnek bir portfolyo gösterilmiştir. Her hafta derse gelmeden önce araştırmacının verdiği konu ile ilgili özetlerin çıkarılıp haftalık olarak dosyalarına koymaları istenmiştir. Ayrıca, belirlenen konular ile ilgili şiirleri, hikâyeleri, kavram haritalarını, kendilerini yansıtacak özel çalışmaları, Jigsaw tekniğinin uygulandığı sürece ilişkin öz ve akran değerlendirme formlarını ve video CD'lerini dosyalarına yerleştirmeleri istenmiştir. Hazırladıkları portfolyoların nasıl değerlendirileceğine dair bilgi vermek

amacıyla araştırmacı, derecelendirilmiş puanlama anahtarını çoğaltarak öğretmen adaylarına ulaştırmıştır. Final haftasında dosyaların teslim edilmesi istenmiştir.

Öğretmen adaylarının tatil dönüşü derse başlamaları gerçek anlamda dönemin ikinci haftasında olduğundan ilk olarak ders sunumları bu haftada başlamıştır. Ayrıca, ön test olarak uygulanacak olan ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği ve ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği de bu haftada uygulanmıştır. Ölçeklere ilişkin bilgiler Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Ölçeklerin Ön Test Uygulamasına İlişkin Açıklamalar

Tarih	Ders Saatleri	Test ve Ölçekler	Süre (dk)
17.02.2014 (deney)	1 Ders Saati	ÖDOÖ ÖDDTÖ	30 10
18.02.2014 (kontrol)	1 Ders Saati	ÖDOÖ ÖDDTÖ	30 10

- ÖDOÖ: Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği
- ÖDDTÖ: Ölçme ve Değerlendirme Dersine İlişkin Tutum Ölçeği
- ABT: Madde ve Değişim/Maddelerin Halleri Ünitelerine İlişkin Akademik Başarı Testi

Yedi hafta boyunca ölçme ve değerlendirme dersi akademik bilgi paketinde belirtilen içeriğine uygun olarak, araştırmacı tarafından hem deney hem de kontrol grubuna benzer şekilde anlatılmaya çalışılmıştır. Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinin ayrıntılı olarak incelenebilmesi için akademik bilgi paketinde verilen süre yetersiz görölmüştür. Fazla zaman ayrılmasının da uygulama sürecinin zamanını etkileyeceği düşünölmüştür. Bu nedenle, araştırmacı tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinin daha ayrıntılı incelenebilmesi için “Jigsaw Tekniği’ni” kullanmıştır.

Öncelikli olarak gruplar ağırlıklı not ortalamalarına göre heterojen olacak şekilde ev gruplarına ayrılmıştır. Her bir tekniğe ilişkin konu ev grubundaki üyelere dağıtılmıştır. Ev gruplarındaki ortak konuları alan üyelerin, uzman grupları oluşturarak konularını en iyi şekilde hazırlamaları istenmiştir. Belirli saatlerde toplanan uzman gruplarına araştırmacı belirli aralıklarla katılmış ve fikirler vermiştir. Uzman grupları, ev gruplarındaki arkadaşlarının anlayabilecekleri en doğru yöntemi ve araç-gereci bulmaya çalışmışlardır. Hazırlanan tüm uzman gruplar kendi ev grup üyeleri ile bir gün ve saat belirlemiş konular üyelerin tek tek sunumuyla ve video çekimleri ile bitirilmiştir.

8. haftadan sonra yaklaşık altı hafta süren deneysel işlem sürecine başlanmıştır. Öncelikli olarak deney grubundaki ve kontrol grubundaki öğrenciler işbirlikli öğrenme yöntemlerinde kullanılan teknikle heterojen bir şekilde oluşturulmuştur. En yüksek ağırlıklı not ortalamasından başlanarak öğrenciler bir deney bir kontrol grubuna yerleştirilmiştir.

Böylelikle iki grubunda ağırlıklı başarı ortalamaları birbirine çok yakın olmuştur ve anlamlı farklılık bulunmamıştır. Ayrıca, bazı öğrenciler deney grubunda yer almak istemediklerinden her iki grupta dengenin değişmeyeceği şekilde birkaç değişiklik yapılmıştır.

Altı hafta boyunca kontrol grubuna madde ve test istatistikleri, test geliştirme, değerlendirme ve not verme, ölçme sonuçları üzerindeki istatistiksel işlemler ve dereceli puanlama anahtarı hazırlama konuları düz anlatım yöntemiyle verilmiştir. Ödev olarak da öğrencilere bol bol soru çözdürülmüştür. Deney grubuna ise bu konular uygulamalı olarak öğretilmeye çalışılmıştır. Öncelikli olarak araştırmacı, deney grubu ile uygulamalara başlamadan önce akademik başarı testini ön test olarak uygulamıştır. Teste ilişkin bilgiler Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Akademik Başarı Testinin Ön Test Uygulamasına İlişkin Açıklamalar

Tarih	Ders Saatleri	Test ve Ölçekler	Süre (dk)
07.04.2014 (deney)	2 Ders Saati	ABT	60

Deneysel işlemin birinci haftasında; öğretmen adaylarından, araştırmacı tarafından hazırlanan akademik başarı testi gibi bir başarı testi hazırlamaları istenmiştir. Bunun için öncelikli olarak nelerin yapılması gerektiği öğretmen adaylarına tekrar hatırlatılmış ve sırasıyla öğretmen adayları ile tartışılmıştır. Tartışmanın bir karara bağlanmasının ardından araştırmacı öğretmen adaylarına kazanımları içeren kâğıtları ve cetvelleri dağıtmıştır. Öğretmen adaylarından bir ders saatini içeren sürede belirtke tablosunu hazırlamaları istenmiştir. Bloom’un taksonomisine göre kazanımlar, belirtke tablosuna yerleştirilmiştir. 2. ders saatinde kazanımların doğru basamaklara yerleştirilip yerleştirilmediği sınıfça tartışılarak kontrol edilmiştir. Toplamda kaç soru hazırlamaları gerektiğine karar verildikten sonra araştırmacı elinde olan 15 soru bankasını öğretmen adaylarına dağıtmış ve belirli bölümlerin soru kısımlarının fotokopisini çekerek yararlanmaları istenmiştir. Diğer haftaya soruların hazırlanarak gelmesi belirtilmiştir..

Deneysel işlemin ikinci haftasında, öğretmen adaylarından bazılarının başarı testlerini hazırlayamadıkları görülmüştür. Bu ders saati süresince başarı testlerini hazırlayanların başarı testleri tek tek gözden geçirilmiş ve problemleri olan kısımların düzeltilmesi söylenmiştir. Unutulan kazanımlar ve hazırlamayan öğrenciler için günlük bir süre daha verilmiştir. Dört gün sonra yeniden yaklaşık bir saatlik bir toplantı düzenlenmiş ve tüm

öğretmen adaylarının başarı testleri araştırmacı tarafından kontrol edilmek üzere toplanmıştır.

Deneysel işlemin üçüncü haftasında, araştırmacı tarafından kapsam ve görünüş geçerlilikleri bakımından kontrol edilen başarı testleri sınıfa getirilmiş ve testlerde bulunan eksiklikler öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. İçlerinden en özenle hazırlanmış olan başarı testi sınıfa tanıtılmış ve neden seçildiği açıklanmıştır. Başarı testinin bir örneği öğretmen adaylarına dağıtılarak kendi cevap anahtarlarını oluşturmaları için 1 ders saati verilmiştir. 1 ders saati boyunca öğretmen adaylarının cevapları ile gerçekte olan cevaplar tartışılmış ve başarı testinin son hali tamamlanmıştır. Öğretmen adaylarından 3-5'li gruplar oluşturup ellerindeki testi herhangi bir okulda 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilere uygulamaları istenmiştir. Bazı gruplar için okulların ayarlanması araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Deneysel işlemin dördüncü haftasında, ellerinde uygulanmış sınav kağıtları ile gelen öğrencilerden bir hafta önce hazırlanan cevap anahtarına göre sınav kağıtlarını puanlandırmaları istenmiştir. Bu esnada araştırmacı, bir sınav kağıdı puanlandırılırken uyulması gereken kuralları sık sık tekrarlamış ve alışkanlık kazanmalarını istemiştir. Aynı okullarda aynı öğrencilere uygulanan sınav kağıtlarının puanlama güvenilirliğini sağlamak amacıyla öğretmen adaylarına grup üyeleri ile tartışmaları için 20 dakika verilmiştir. Ortak görüşlere varıldıktan sonra uygulanan sınav kâğıtlarından rastgele biri seçilmiş ve sonuçları istatistiksel işlemler için çoğaltılmıştır.

Deneysel işlemin beşinci haftasında, madde analizi aşamasına gelinmiştir. Madde-puan matrisini ortaya çıkarmak amacıyla her öğrencinin her madde için yaptığı işaretlemelere doğruysa 1, yanlışsa ya da boş bırakılmışsa 0 puan verilmiştir. En başarılı %27'lik (üst grup) ve en az başarılı olan %27'lik (alt grup) öğrencilerin madde- puan matrisi ele alınarak iç ölçüte dayalı madde analizi yapılmıştır. Her bir öğretmen adayı, testteki her madde için ayırt edicilik ve güçlük indeksini hesaplamıştır. Hesaplama işlemleri bittikten sonra, sınıfta hangi maddelerin çıkarılması gerektiğine literatürdeki kriterlere dayalı olarak karar verilmiştir. Nihai test için her bir kazanıma uygun sorunun var olup olmadığı kontrol ettirilmiş ve nihai test için madde varyansı, madde standart sapması ve madde güvenilirlik katsayıları hesaplatılıp ders tamamlanmıştır.

Deneysel işlemin altıncı haftasında, sonuçlar üzerinde test istatistikleri gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adayları, sınav kâğıtlarından alınan puanları büyükten küçüğe sıralamış ve

frekans tablolarını çıkarmıştır. Ölçme sonuçlarına ilişkin mod, medyan, ortalama vb ölçümleri içeren merkezi eğilim ölçüleri ile ranj, standart sapma ve varyans ölçümlerini içeren merkezi dağılım ölçülerini hesaplamışlardır. Ölçüm işlemleri tamamlandıktan sonra dağılım eğrisi çizilmiştir. Son olarak Z ve T puanları her soru için çıkarılmıştır. Ders süresi içerisinde tamamlanamadığından iki gün sonra öğrenciler, tekrar derse çağrılmış poster hazırlama, kelime ilişkilendirme, dereceli puanlama anahtarları aşamaları anlatılıp birer uygulama yapılmıştır. Ayrıca, “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin hazırladıkları proje ve ödev konuları ile ilgili sohbet gerçekleştirilmiştir. Akademik başarı testi deney grubu öğrencilerine son test olarak uygulanmıştır. Teste ilişkin bilgiler Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14. Akademik Başarı Testinin Ön Test Uygulamasına İlişkin Açıklamalar

Tarih	Ders Saatleri	Test ve Ölçekler	Süre (dk)
21.05.2014 (deney)	1 Ders Saati	ABT	30

Final haftasında öğretmen adaylarına sınavın yapılmayacağı ancak son testler ve portfolyo dosyalarının teslimi için gelmelerinin zorunlu olduğu söylenmiştir. Böylelikle, öğretmen adaylarının tümüne son test uygulanabilmiştir. Teste ilişkin bilgiler Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. Ölçeklerin Son Test Uygulamasına İlişkin Açıklamalar

Tarih	Ders Saatleri	Test ve Ölçekler	Süre (dk)
28.05.2014 (deney)	1 Ders Saati	ÖDOÖ ÖDDTÖ	30 10
28.05.2014 (kontrol)	1 Ders Saati	ÖDOÖ ÖDDTÖ	30 10

Dördüncü sınıfın bahar döneminin ilk ayında, odak görüşmesi için seçilen öğretmen adayları ile daha önce belirlenmiş olan gün ve saatte görüşme gerçekleştirilmiştir. Böylece deneysel işlem süreci tamamlanmıştır. Daha sonra uygulama sonucu elde edilen verilerin analizi işlemine geçilmiştir.

3.5 Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin analizlerine ilişkin bilgiler, nicel verilerin analizi ve nitel verilerin analizi başlıklarında ayrıntılı olarak verilmiştir.

3.5.1 Nicel Verilerin Analizi

Araştırmada nicel verileri toplamak için yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desenden elde edilen veriler, Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi 16.0 (SPSS-Statistical Packages for the Social Sciences)'den yararlanılarak analiz edilmiştir.

Araştırmada, mevcut değişkenler ve aldıkları değerlerle parametrik testlerin yapılabilmesi için verilerin dağılımının, en az aralık ölçeğinde olması, normal dağılıma uyması ve grupların varyansların eşit olması sayıltılarına bakılmıştır.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için literatürde kullanılan birçok yöntem vardır. Bunlardan en kolay ve en çok uygulananları da grafiksel metotlardır. Bunlar; Q-Q grafiği, gövde yaprak diyagramı ve kutu-çizgi grafiğidir. Q-Q grafiği bu grafiklerden en çok tercih edildir. Ancak, grafiksel metotlar normal dağılımının varlığına ilişkin sayısal veriler vermede yetersizlerdir. Sayısal veriler ile desteklenen normallik testlerinin kullanılması daha çok tercih edilir. Bunlar; Çarpıklık-basıklık katsayıları, Shapiro-Wilks (SW), Kolmogorov- Smirnov (KS), Anderson- Darling (AD) ve Lilliefors (LF)'dur. Her bir test belli koşullar altında uygulanır. Özellikle, çarpıklık ve basıklık katsayıları üzerine çalışan Pearson, literatürde bulunan 40 normallik testini birbirinden ayırmış ve her birinin kullanım alanını tanımlamaya çalışmıştır. (Razali ve Wah, 2011).

Araştırmada verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla, Shapiro- Wilks (SW) ve çarpıklık-basıklık katsayı değerleri kullanılmıştır. Shapiro- Wilks; grup büyüklüğünün 50'den küçük olması durumunda, Kolmogorov-Smirnov (KS) ise 50'den büyük olması durumunda kullanılır (Büyüköztürk, 2009). Veri sayısı 29'dan az olduğunda Shapiro Wilk testi, veri sayısı 29 ve 29'dan daha büyük olduğunda ise Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) testi kullanılır (Kalaycı, 2010). Ancak, bu testlerin sonuçlarının normalliği gösterme derecesi konusunda alan yazında tartışmalar vardır (Can, 2013). Bu testler sonucu ortaya çıkan p değerinin ,05 ten büyük olması verilerin normalliğinin sağlandığı anlamına gelmektedir. Ayrıca, normalliği test edilmek istenen veri grubunun çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakılarak normallik konusunda fikir yürütülebilir. Çarpıklık ve basıklık katsayısını, çarpıklığın ve basıklığın standart hatasına böldüğümüz zaman çıkan değer, -1,96 ile +1,96 arasında kalıyorsa dağılım normal kabul edilir (Can, 2013). Şencan (2005), basıklık ve çarpıklık katsayısının veri sayısı 50'nin

üstüne çıktığında anlamlılık kazandığını ve (-1) ile (+1) değerinden küçük olması gerektiğini belirtmektedir.

Verilerin varyanslarının eşit olup olmadığına bakmak için Levene Testi yapılmıştır. Levene testi sonucu elde edilen p değeri ,05'ten büyükse grupların varyansları eşit sayılmıştır.

Farklı gruplarda yer alan öğretmen adaylarının ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını tespit etmek için “ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği ile akademik başarı testi” için parametrik bağımsız gruplar t testi (ilişkisiz örneklem t-testi) kullanılmıştır. “Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” için non-parametrik Mann Whitney U- testi kullanılmıştır.

Aynı grupta yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını tespit etmek için parametrik bağımlı gruplar t testi (ilişkili örneklem t- testi) yapılmıştır.

Farklı gruplarda yer alan öğretmen adaylarının test ve ölçeklerden aldıkları puan ortalamalarının, kullanılan öğretim yöntemlerine bağlı olarak uygulama öncesinden sonrasına farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Karışık Ölçümler İçin İki Faktörlü ANOVA testi kullanılmıştır.

Deney ve kontrol grupları arasındaki farkın anlamlılığını belirleyebilmek için anlamlılık düzeyi p değeri ,05 olarak kabul edilmiştir. Yapılan ilişkisiz ve ilişkili örneklem için t testindeki p değeri, karşılaştırılan iki ortalama arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koyar; ancak, bu farkın büyüklüğü hakkında bilgi vermez. Bu nedenle, araştırmalarda p değeri ile birlikte etki büyüklüğü değerinin de verilmesi beklenmektedir.

Literatürde etki büyüklüğünün ne olduğuna ilişkin sayısız tanımlar bulunmaktadır. Ancak, bu tanımların tamamını içeren “ortalamlar arasındaki farkın standartlaştırılması” ya da “ilişkinin standartlaştırılmış ölçümü” ifadeleridir (Maxwell ve Delaney'den aktaran Kortlik ve Williams, 2003). Literatürde etki değerinin büyüklüğünün hesaplamasında bir kaç yöntem vardır (Aydın, 2006). Bunlar: APA (Amerikan Psikoloji Derneği)'ne (2001) göre hesaplanan etki büyüklükleri Cohen's d, Hedge's g, η^2 , vb. dir. Araştırmanın yöntemine ve kullanılan testlere göre hesaplanması gereken etki büyüklüğü türü değişmektedir.

İki grup ortalaması arasındaki farkın hesaplandığı istatistiksel yöntemler (tek grup t-test, ilişkili örneklem için t-testi, ilişkisiz örneklem için t-test, vb.) için etki büyüklüğü

hesaplanmasında Cohen's d formülü (Cohen, 1988) yaygın biçimde tercih edilmektedir. Grup ortalamaları farkını temel alan istatistiksel yöntemlerde, etki büyüklüğü hesaplamaları için Cohen's d formülünün yanı sıra Hedges's g ve Glass's Δ hesaplamaları da yapılabilmektedir. Hedges's g hesaplaması d ile oldukça benzer olmakla birlikte sadece harmanlanmış standart sapma hesaplamasında farklılık vardır (Özsoy ve Özsoy, 2013). Araştırmada, ilişkili ve ilişkisiz örneklem için t testi kullanıldığından Cohen's d formülü kullanılarak etki değerleri hesaplanmıştır.

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad d = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_p}$$

Hesaplamalar sonucunda elde edilen d değeri şu şekilde yorumlanır: .20- küçük (small) etki büyüklüğü; .50- orta (*medium*); .80 ise büyük (*large*) etki büyüklüğü (Cohen, 1988).

3.5.2 Nitel Verilerin Analizi

Nitel araştırma yöntemlerinde veriler yoğun, dağınık ve karmaşık şekilde ortaya çıkar (Miles, 1979). Odak görüşmelerinden, videolardan, ses kayıt cihazından çıkan söylemlerin kâğıtlara dökülmesi çok zaman alıcı ve sıkıcıdır. Bunların analizinde de nicel araştırmalardaki tek bir yöntemin olmasını beklemek yersizdir. Sadece amaç ve analizin odaklandığı noktalar üzerinden nitel analiz yöntemlerinden birinin seçilmesi beklenebilir (Ritchie, Spencer ve O'Connor, 2003).

Bazı yazarlar, çalışmalarındaki amaçlarına ve odaklandıkları noktalara göre analitik yaklaşımlar konusunda farklı fikirlere sahiplerdir. Örneğin; Tesch (1990) söylem analizinde, muhakeme analizinde, etnometodoloji analizinde ve etkileşim analizinde dilin kullanımı üzerine analizlerin yoğunlaştığını, yaşam hikâyeleri ve klasik etnografya gibi çalışmaların analizinde ise daha çok görüş ve kültürlerini tanımlamaya çalışan interaktif yaklaşımların kullanıldığını açıklar. Nitel araştırmalarda kullanılan özel yaklaşımların, kendileriyle birlikte altlarında yatan kuramları ortaya koyduklarını ifade eder (Ritchie vd., 2003)

Araştırmanın ikinci kısmının verileri, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması deseni kullanılarak toplanmıştır. Durum çalışması desenine ilişkin bilgilerin derinlemesine incelenmesi için odak görüşme tekniği ve doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Odak görüşmelerden ve dokümanlardan elde edilen verilerin analizinde nitel

veri analiz yöntemlerinden biri olan betimsel analiz tekniğinin kullanılmasının araştırmanın amacına daha uygun olacağı düşünülmüştür.

Betimsel analiz, görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer verilen nitel analiz türlerinden biridir. Betimsel analizde, araştırmanın kavramsal yapısının önceden açık biçimde belirlenmiş olması gerekir. Bu analizde elde edilen veriler, önce sistematik ve açık bir biçimde betimlenir, sonra bu betimlemeler açıklanır ve yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri irdelenir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Araştırmada, odak görüşmesi gerçekleşirken konuşmalar ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Hemen ardından ses kayıt cihazının kâğıda dökümü gerçekleştirilmiştir. Yaklaşık beş saatlik bir çalışma sonrası 35 sayfalık bir doküman elde edilmiştir. Her bir öğretmen adayının sorulara ilişkin cevapları defalarca okunmuş, ortak görüşlerine ilişkin yorumlar araştırmacı tarafından yapılmıştır. Ayrıca, ortak görüşlerini anlatan en anlamlı görüş değiştirilmeden doğrudan alıntı olarak verilmiştir. Son olarak da görüşleri literatürde benzer sonuçlara sahip araştırmalarla ile desteklenmeye çalışılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, veri toplama araçlarıyla elde edilen nicel ve nitel verilere ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Birinci bölümde, parametrik ya da non-parametrik testlerden hangisinin yapılması gerektiğine karar vermede yardımcı olan Shapiro-Wilk testi sonuçları ile ölçeklere ilişkin betimsel veriler yer almaktadır. İkinci bölümde nicel verilere, üçüncü bölümde ise nitel verilere ilişkin bulgular yer almaktadır.

4.1 Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Alt problemlere geçmeden önce, araştırmada kullanılan ölçeklerden elde edilen ölçümlere hangi istatistiksel işlemlerin yapılacağına karar vermek amacıyla hesaplanan çarpıklık ve basıklık katsayıları ile Shapiro-Wilk normallik testi analiz sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. “ÖDOÖ, ÖDDTÖ, ABT” Shapiro-Wilks Normallik Testi Analiz Sonuçları

	Gruplar	N	Shapiro-Wilks	p	Çarpıklık	Basıklık
ÖDOÖ	Deney	45	,941	,023	-,373	-,949
Ön test	Kontrol	45	,967	,223	-,008	,532
ÖDOÖ	Deney	45	,957	,097	,342	-,384
Son test	Kontrol	45	,953	,078	-,082	-,912
	Gruplar	N	Shapiro-Wilks	p	Çarpıklık	Basıklık
ÖDDTÖ	Deney	45	,906	,001	-1,267	3,37
Ön test	Kontrol	45	,931	,010	-,568	1,525
ÖDDTÖ	Deney	45	,980	,628	-,018	-,680
Son test	Kontrol	45	,947	,057	-,868	,741
	Gruplar	N	Shapiro-Wilks	p	Çarpıklık	Basıklık
ABT	Deney	45	,972	,334	-,334	-,1,151
Ön test						
ABT	Deney	45	,962	,148	,040	-,811
Son test						

*p>.05,

Ön test ÖDOÖ: Varyansların Homojenliği için Levene Testi F=7,78; p=5,62 p>.05

Son test ÖDOÖ: Varyansların Homojenliği için Levene Testi F= 66,38; sd= 5-84; p=0.266 p>.05

Deney ve kontrol grubunun “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeğinden”, “Ölçme ve Değerlendirme Dersine İlişkin Tutum Ölçeğinden” ve “Akademik Başarı Testinden” aldıkları puanların normal dağılım dağılmadığına Shapiro-Wilks testine ve çarpıklık-basıklık katsayılarına bakılarak karar verilmiştir. Shapiro-Wilks testi sonucu ortaya çıkan p değerinin ,05’ten büyük olması verilerin normalliğinin sağlandığı anlamına gelmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayısı, -1,96 ile +1,96 arasında kaldığında dağılım normal kabul edilir. Ayrıca, verilerin varyanslarının eşit olup olmadığına bakmak için Levene Testi yapılmıştır. Levene testi sonucu elde edilen p değeri, 05’ten büyükse grupların varyansları eşit sayılmıştır.

Tablo 16 incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun ölçme ve değerlendirme okuryazarlığına ilişkin ön test sonuçlarının deney ($r=,941$; $p=,023$) ve kontrol grubu için ($r = ,967$; $p=,223$) değerleri ile son test sonuçlarının deney ($r=,957$; $p=,628$), kontrol grubu için ($r=,947$; $p=,057$) değerleri de $p> ,05$ den büyüktür. Bu durum, ölçümlerin normal dağılıma sahip olduğunu ve parametrik testlerin kullanılabilceğini göstermektedir. Ayrıca, çarpıklık ve basıklık katsayıları -1,96 ile +1,96 arasında kaldığından ölçümlerin dağılımı normaldir.

Aynı tabloya tekrar bakıldığında, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeğine ait ön test sonuçlarının deney ($r=,906$; $p=,001$) ve kontrol grubu için ($r= ,931$; $p= ,010$) değerleri. $p< ,05$ den küçük olduğundan ve basıklık katsayısı -1,96 ile +1,96 arasında kalmadığından ölçümlerin normal dağılıma sahip olmadığı ve nonparametrik testlerin kullanılacağı belirlenmiştir. Son test sonuçlarında ise deney ($r = ,980$; $p= ,060$) ve kontrol grubu için ($r= ,93$; $p=,078$) değerleri, $p> ,05$ den büyük olduğundan değişkenin normal dağılıma sahip olduğu ve parametrik testlerin kullanılabilceği belirlenmiştir. Ayrıca, çarpıklık ve basıklık katsayıları -1,96 ile +1,96 arasında kaldığından ölçümlerin dağılımı normaldir.

Akademik başarı testi ölçümlerinin normal dağılıma uyup uymadığına karar vermek için düzenlenen Tablo 16 tekrar incelendiğinde deney grubunun ön test ($r=,972$; $p= ,334$) ve son test sonuçlarının($r=,962$; $p=,148$) değerleri $p> ,05$ den büyük olduğundan değişkenin normal dağılıma sahip olduğu ve parametrik testlerin kullanılabilceği görülmektedir. Ayrıca, çarpıklık ve basıklık katsayıları -1,96 ile +1,96 arasında kaldığından ölçümlerin dağılımı normaldir.

Aynı grupta yer alan öğretmen adaylarının ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını tespit etmek için parametrik ya da non parametrik

testlerin yapılması gerekmektedir (Can, 2013). Hangi testin yapılacağına karar vermek amacıyla ön test ile son test arasındaki fark hesaplanmış ve fark ölçümlerine göre Shapiro-Wilk normallik testi yapılmıştır. Ayrıca, daha iyi sonuçlar elde edebilmek için çarpıklık ve basıklık katsayılarına dikkat edilmiştir. Shapiro-Wilk normallik testine ilişkin sonuçlar ve basıklık, çarpıklık katsayıları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Ön Test-Son Test Sonucu Oluşan Fark Sonuçlarına İlişkin Shapiro-Wilks Normallik Testi Analiz Sonuçları

	Gruplar	N	Shapiro-Wilks	p	Çarpıklık	Basıklık
ÖDOÖ FARK (Öntest-Sontest)	Deney	45	,979	,588	,407	,218
	Kontrol	45	,970	,318	-,160	,709
ÖDDTÖ FARK (Öntest-Sontest)	Gruplar	N	Shapiro-Wilks	p	Çarpıklık	Basıklık
	Deney	45	,969	,275	-,026	,343
	Kontrol	45	,966	,210	,423	,626
ABT FARK (Öntest- Sontest)	Gruplar	N	Shapiro-Wilks	p	Çarpıklık	Basıklık
	Deney	45	,985	,809	-,271	,199

Tablo 17 incelendiğinde, deney ($r=,979$; $p=,588$) ve kontrol ($r=,970$; $p=,318$) grubunun ölçme ve değerlendirme okuryazarlığına ilişkin ön test ve son test puanları farkına yönelik değerler elde edilmiştir. Bu değerler, deney ve kontrol grubu için değişkenin normal dağılıma sahip olduğunu ve parametrik testlerin kullanılabilceğini göstermektedir. Ayrıca, çarpıklık ve basıklık katsayıları $-1,96$ ile $+1,96$ arasında kaldığından ölçümlerin dağılımı normaldir.

Ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeğine yönelik hem deney ($r=,969$; $p=,275$) hem kontrol ($r=,966$; $p=,210$) grubunun ön test-son test puanları farkına tablo 4.1.2’ den bakıldığında, değerlerin normal dağılıma sahip olduğu ve parametrik testlerin kullanılabilceği görülmektedir. Ayrıca, çarpıklık ve basıklık katsayıları $-1,96$ ile $+1,96$ arasında kaldığından ölçümlerin dağılımı normaldir.

Sadece deney grubu ($r =,969$; $p=,275$) için kullanılan akademik başarı testinin ön ve son test puanları arasındaki farkın dağılımı için de tabloya bakıldığında farkın normal dağılıma sahip olduğu ve parametrik testlerin kullanılabilceği görülmektedir.

4.2 Nicel Verilere İlişkin Bulgular

Nicel verilere ilişkin alt problemler ayrı başlıklar altında ele alınmış ve yorumlanmıştır.

4.2.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde olan alt probleme ilişkin betimsel veriler ve bağımsız t- testi sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Okuryazarlık Ölçeğinin Ön Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

Testler	Gruplar	N	X	Ss	Medyan	Mod
Ön Test	Deney	45	10,82	2,47	10,82	13,00
	Kontrol	45	9,38	2,44	9,38	10,00
	Toplam	90	9,85	2,45		
Son Test	Deney	45	17,06	2,79	17,00	16,00
	Kontrol	45	12,06	3,02	12,00	9,00
	Toplam					

Deney ve kontrol gruplarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeğine ilişkin ön test, son test, medyan ve mod değerleri Tablo 18’de görülmektedir. Tablodaki verilere göre deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının okuryazarlık ölçeği ön test puan ortalaması ($X=10,82$), kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının puan ortalamasına ($X= 9,38$) çok yakındır. Deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik testlerden biri olan bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Teste ilişkin değerler, Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Grupların Ön Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	Ss	sd	t	p
Ön Test	Deney	45	10,82	2,47	88	2,79	,006
	Kontrol	45	9,38	2,44			

Tablo 19 incelendiğinde, deney grubu öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ön test puan ortalamaları ($X=10,82$) ile kontrol grubu öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ön test puan ortalamaları ($X=9,38$) arasında anlamlı düzeyde bir farklılık yoktur ($t=2,79$; $p > .05$). Deneysel sürece başlamadan önce, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarına ilişkin puanları arasında farkın olmaması deneysel işlemin etkililiği hakkında daha çok bilgi verebilmesine imkân tanımıştır.

Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının okuryazarlık ölçeği son test puan ortalaması ($X=17,06$), kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının son test puan ortalamasından ($X=12,06$) daha yüksektir. Deneysel işlem öncesi yapılan ön ölçümlerden

deneysel işlem sonrası yapılan son ölçümlere, her iki grupta yer alan öğretmen adaylarının okuryazarlıklarında bir artış olduğu ortaya çıkmaktadır. Fakat bu artış, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının puan ortalamalarında daha fazladır. Deney ve kontrol grubunun son test puanları arasındaki bu artışın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik testlerden biri olan bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Teste ilişkin değerler, Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Grupların Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	n	X	Ss	sd	t	p
Son Test	Deney	45	17,06	2,79	88	8,148	,000
	Kontrol	45	12,06	3,02			

Cohen’s d= 1,72; η^2 =,430

Tablo 20 incelendiğinde, deney grubu öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı son test puan ortalamaları (X=17,06) ile kontrol grubu öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı son test puan ortalamaları (X=12,06) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın var olduğu belirlenmiştir (t = 8,148; p <.05).

Bu analiz sonucunun, etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen’s d formülünden faydalanılmıştır. Hesaplamalar sonucu, d değeri 1,72 olarak bulunmuştur. Bu analiz için elde edilen etki büyüklüğü değeri, alanla ilişkilendirilmiş uygulamalı öğretimin öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeyleri üzerinde yüksek düzeyde etkiye (Cohen, 1988) sahip olduğunu göstermektedir.

Uygulamanın etkililiğini belirlemek için deney ve kontrol gruplarının başarı ön, başarı son testlerine ilişkin verilerinin analizinde karışık ölçümler için iki faktörlü ANOVA (two way ANOVA for mixed measures) testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 21’de verilmiştir

Tablo 21. Başarı Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	SD	KO	F	p
Denekler arası	1150.000	89			
Grup	467,222	1	467,222	60,216	,000
Hata	682,778	88	7,759		
Denekler içi	1634.000	90			
Ölçüm (Ön/Son)	897,800	1	897,800	133,012	,000
Grup*Ölçüm	142,222	1	142,222	21,071	,000
Hata	593,978	88	6,750		
Toplam	2784.000	179			

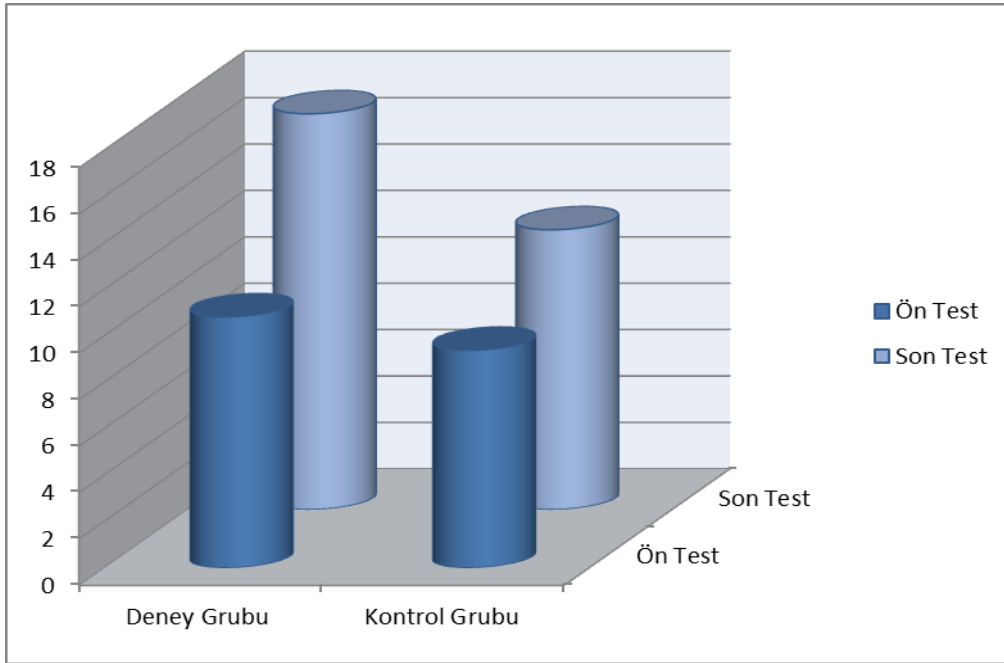
Tablo 21 incelendiğinde;

1. Deney ve kontrol grubunun deneysel işlem öncesi ve sonrası ön test ve son test toplam puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir [$F(1-88)= 60,216$; p < ,05]. Bu

bulgu deney ve kontrol gruplarında bulunan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarının ölçüm ayırımı yapmaksızın farklılaştığını gösterir.

2. Deney ve kontrol grubunun ölçme ve değerlendirme okuryazarlıkları ile ilgili olarak ön test ve son test ortalama puanları arasında anlamlı bir fark vardır [$F_{(1-88)}=133,012$; $p < ,05$].

3. Farklı uygulama gruplarında olma ile farklı zamanlardaki ölçümü gösteren faktörlerin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı becerilerinin üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [$F_{(1-88)}=21,071$; $p < ,05$]. Yani deney grubunda uygulanan yöntemin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı testindeki puanlarının artışında daha etkilidir. Sonuçlar, Şekil 5’te grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 5. Deney ve kontrol gruplarının ön test son test akademik başarı ortalamaları

4.2.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde olan alt probleme ilişkin betimsel veriler ve bağımlı gruplar t- testi sonuçları Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. Deney Grubunda Yer Alan Öğretmen Adaylarının Ön Test - Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	Ss	t	p
DENEY	Son test	45	17,02	2,78	11,503	,000
	Ön test	45	10,82	2,47		

Tablo 22 incelendiğinde, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği ön test puanları ($X=10,82$) ile son test puanları ise ($X=17,02$) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın var olduğu belirlenmiştir ($t = 11,503$; $p < ,05$).

4.2.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde olan alt probleme ilişkin betimsel veriler ve bağımlı gruplar t- testi sonuçları Tablo 23’de verilmiştir.

Tablo 23. Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test-Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

	Gruplar	N	X	Ss	t	p
KONTROL	Son test	45	12,04	3,00	4,547	,000
	Ön test	45	9,42	2,45		

Tablo 23 incelendiğinde, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği ön test puanları ($X=9,42$), son test puanları ($X=12,04$) ile arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın var olduğu belirlenmiştir ($t = 4,55$; $p < ,05$).

4.2.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde olan alt probleme ilişkin betimsel veriler ve Mann Whitney U- testi sonuçları Tablo 24’de verilmiştir

Tablo 24. Tutum Ön ve Son Testi Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

Testler	Gruplar	N	X	Ss	Medyan	Mod
Ön Tutum	Deney	45	3,62	,60	3,60	3,50
	Kontrol	45	3,64	,63	3,63	3,75
	Toplam	90				
Son Tutum	Deney	45	4,09	,438	4,10	4,32
	Kontrol	45	3,48	,585	3,50	3,30
	Toplam					

Tablodaki verilere göre deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının tutum ölçeği ön test puan ortalaması ($X=3,62$), kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının puan

ortalamasına ($X=3,64$) çok yakındır. Deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla nonparametrik testlerden biri olan Mann Whitney U- testi uygulanmıştır. Teste ilişkin değerler, Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. Grupların Ön Test Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	S.T	U	Z	p
Ön Test	Deney	45	3,61	2039,000	1,004	-,069	,945
	Kontrol	45	3,64	2056,000			

Tablo 25 incelendiğinde, deney grubu öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ön test puan ortalamaları ($X=3,61$) ile kontrol grubu öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ön test puan ortalamaları ($X=3,64$) arasında anlamlı düzeyde bir farklılık yoktur ($Z=-,069$; $p > ,05$). Deneysel sürece başlamadan önce, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum puanları arasında farkın olmaması deneysel işlemin etkililiği hakkında daha çok bilgi verebilmesine imkân tanımıştır.

Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği son test puan ortalaması ($X=4,09$), kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının son test puan ortalamasından ($X=3,48$) daha yüksektir. Deneysel işlem öncesi yapılan ön ölçümlerden deneysel işlem sonrası yapılan son ölçümlere, sadece deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme derslerine ilişkin tutumlarında bir artış olduğu ortaya çıkmaktadır. Deney ve kontrol grubunun son test puanları arasındaki bu değişimin anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik testlerden biri olan bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Teste ilişkin değerler, Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26. Grupların Son Test Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	Ss	sd	t	p
Son Test	Deney	45	4,09	,438	88	5,518	,000
	Kontrol	45	3,48	,585			

$$\text{Cohen } d = 5,518 \sqrt{45+45/45*45} = 1,17$$

Tablo 26 incelendiğinde, deney grubu öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum son test puan ortalamaları ($X=4,09$) ile kontrol grubu öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum son test puan ortalamaları ($X=3,48$), arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın var olduğu belirlenmiştir ($t=5,518$; $p < .05$).

Bu analiz sonucunun, etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen's d formülünden faydalanılmıştır. Hesaplamalar sonucu, d değeri 1,17 olarak bulunmuştur. Bu analiz için elde edilen etki büyüklüğü değeri, alanla ilişkilendirilmiş uygulamalı öğretimin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarının değişiminde yüksek düzeyde etkiye (Cohen, 1988) sahip olduğunu göstermektedir.

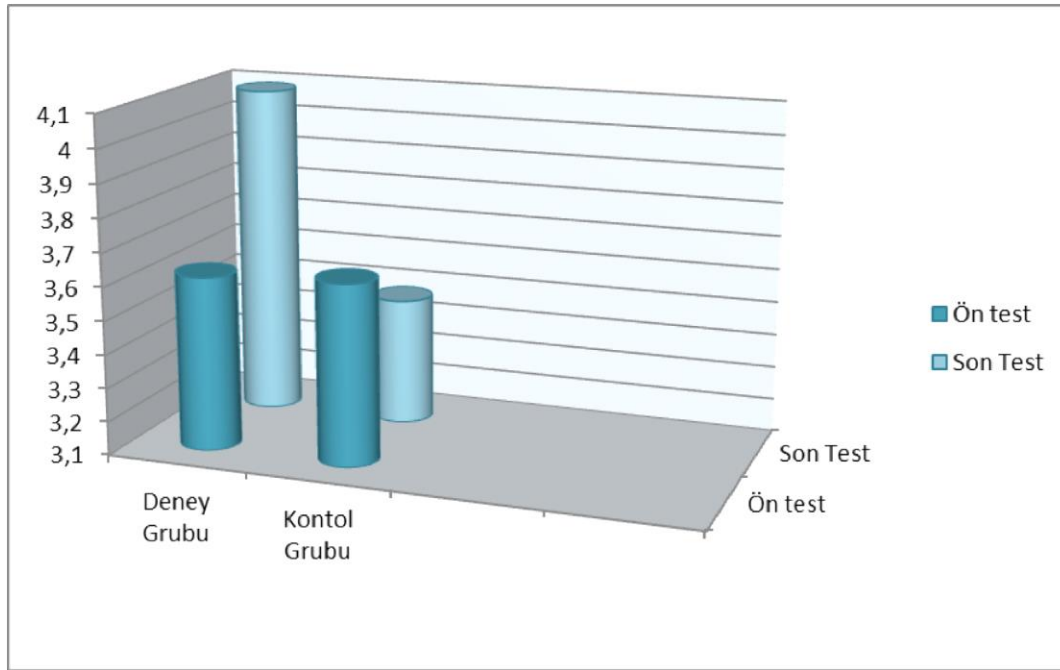
Uygulamanın etkililiğini belirlemek için deney ve kontrol gruplarının başarı ön, başarı son testlerine ilişkin verilerinin analizinde karışık ölçümler için iki faktörlü ANOVA (two way ANOVA for mixed measures) testi kullanılmıştır. Test sonuçları Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. Tutum Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	SD	KO	F	p
Denekler arası	34,224	89			
Grup	3,724	1	3,724	11,109	,001
Hata	29,500	88	,335		
Denekler içi	33,343	90			
Ölçüm (Ön/Son)	1,199	1	1,199	3,809	,54
Grup*Ölçüm	4,437	1	4,437	14,091	,000
Hata	27,707	88	,315		
Toplam	67,567	179			

Tablo 27 incelendiğinde;

1. Deney ve kontrol grubunun deneysel işlem öncesi ve sonrası ön test ve son test toplam puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir [$F_{(1-88)}=11,109$; $p < ,05$]. Bu bulgu deney ve kontrol gruplarında bulunan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarının ölçüm ayrımı yapmaksızın farklılaştığını gösterir.
2. Deney ve kontrol grubunun ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumları ile ilgili olarak ön test ve son test ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur [$F_{(1-88)}=3,809$; $p > ,05$].
3. Farklı uygulama gruplarında olma ile farklı zamanlardaki ölçümü gösteren faktörlerin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarına ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [$F_{(1-120)}=14,091$; $p < ,05$]. Yani deney grubunda uygulanan yöntemin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum puanlarının artışında daha etkilidir. Sonuçlar, Şekil 6'da grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 6. Deney ve kontrol gruplarının ön test son test akademik başarı ortalamaları

4.2.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde olan alt probleme ilişkin betimsel veriler ve bağımlı gruplar t- testi sonucu Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test-Son Test Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	n	X	Ss	t	p
Deney	Ön test	45	4,09	,438	4,509	,000
	Son test	45	3,62	,600		

Tablo 28 incelendiğinde, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği ön test puanları ($X=4,09$) ile son test puanları ($X= 3,62$) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın var olduğu belirlenmiştir ($t =4,509$; $p < ,05$).

4.2.6 Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Geleneksel yaklaşımın uygulandığı derste öğrenim gören kontrol grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, ölçme-değerlendirme dersine yönelik

tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde olan alt probleme ilişkin betimsel veriler ve bağımlı gruplar t- testi sonuçları Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29. Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test-Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

	Gruplar	N	X	Ss	t	p
Kontrol	Ön test	45	3,60	,72	,363	,718
	Son test	45	3,54	,69		

Tablo 29 incelendiğinden, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği ön test puanları (X=4,09) ile son test puanları (X=3,62) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir (t =, 363; p > ,05).

4.2.7 Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı derste öğrenim gören deney grubu öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi ve sonrası, öğrenme alanlarına ilişkin başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde olan alt probleme ilişkin betimsel veriler ve bağımlı gruplar t- testi sonuçları Tablo 30 ve Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 30. Başarı Ön ve Son Testi Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

Gruplar	Testler	N	X	Ss	Medyan	Mod
DENEY	Ön ABT	45	13,66	3,52	14,00	13,00
	Son ABT	45	17,82	2,79	18,00	15,00

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ön test, son test, medyan ve mod değerleri Tablo 30’da görülmektedir. Tablodaki verilere göre deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının akademik başarı ön test puan ortalaması (X=13,66), son test puan ortalamasına (X=17,82) yakındır. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik testlerden biri olan bağımlı gruplar t-testi uygulanmıştır. Teste ilişkin değerler, Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test - Son Test Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	n	X	Ss	t	p
Deney	Ön test	45	13,66	3,52	6,241	,000
	Son test	45	17,82	2,79		

Tablo 31 incelendiğinden, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının akademik başarı testine ilişkin ön test puanları ($X=13,66$) ile son test puanları ($X=3,62$) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın var olduğu belirlenmiştir ($t = 17,82$; $p < ,05$).

4.3 Nitel Verilere İlişkin Bulgular

Nitel verilere ilişkin alt problemler ayrı başlıklar altında ele alınmış ve yorumlanmıştır.

4.3.1 Doküman İncelemesine İlişkin Bulgular

Ölçme ve değerlendirme dersini alan öğrencilerin değerlendirme işlemleri, süreç değerlendirme ilkelerine göre gerçekleştirilmiştir. Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinden biri olan portfolyo (öğrenci ürün dosyası) hem deney hem kontrol grubuna hazırlanmıştır. Hazırlanan portfolyolar dönem sonunda teslim edilmiş, araştırmacı ve bir fen eğitimi uzmanı tarafından derecelendirilmiş rubrikler aracılığıyla puanlandırılmıştır. Puanlamalar, ders geçme notu olarak kullanılmıştır. Derecelendirme puanlanma anahtarı ile belirlenmiş puanların listesi Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. Deney ve Kontrol Grubunun Puanlama Anahtarı Sonuçları

		PUAN LİSTESİ								
DENEY GRUBU		71.0	78.0	67.0	86.0	60.0	61.0	86.0	91.0	61.0
		64.0	96.0	81.0	62.0	78.0	85.0	65.0	82.0	80.0
		71.0	96.0	66.0	66.0	88.0	73.0	71.0	64.0	65.0
		82.0	96.0	79.0	80.0	55.0	80.0	70.0	65.0	50.0
		70.0	96.0	70.0	68.0	73.0	96.0	92.0	60.0	84.0
		Toplam								
KONTROL GRUBU		83.0	65.0	83.0	79.0	71.0	74.0	66.0	86.0	52.0
		78.0	92.0	77.0	56.0	75.0	92.0	96.0	60.0	71.0
		87.0	66.0	87.0	85.0	58.0	60.0	73.0	55.0	57.0
		92.0	91.0	55.0	75.0	73.0	79.0	64.0	86.0	90.0
		90.0	66.0	55.0	85.0	76.0	83.0	75.0	52.0	56.0
		Toplam								

Tablo 32 incelendiğinde, deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının öğrenci ürün dosyalarından(portfolyo) aldıkları puanların toplamalarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Bu puanlama listesine ilişkin aritmetik ortalama, mod, medyan, standart sapma değerleri Tablo 33’de verilmiştir.

Tablo 33. Portfolyo Puanlama Listesine İlişkin Betimsel Veriler

Testler	Gruplar	N	X	Ss	Medyan	Mod
PORTFOLYO	Deney	45	75,11	12,21	73.00	96.00
	Kontrol	45	73,08	13,65	75.00	95.00
	Toplam	90	148,19	25,86		

Deney ve kontrol gruplarının portfolyo puanlama listesine ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, medyan ve mod değerleri Tablo 33’de görülmektedir. Tablodaki verilere göre deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının portfolyo puan ortalaması ($X=75,11$), kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının puan ortalamasına ($X=73,08$) çok yakındır. Deney ve kontrol grubunun puanları arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik testlerden biri olan bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Teste ilişkin değerler, Tablo 34’de verilmiştir.

Tablo 34. Grupların Portfolyo Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	Ss	t	p
PORTFOLYO	Deney	45	75,11	12,21	,740	,461
	Kontrol	45	73,08	13,65		

Tablo 34 incelendiğinde, deney grubu öğretmen portfolyo puan ortalamaları ($X=75,11$) ile kontrol grubu öğretmen adaylarının portfolyo puan ortalamaları ($X=73,08$) arasında anlamlı düzeyde bir farklılık yoktur ($t = ,740; p > ,05$).

4.3.2 Odak Görüşmesine İlişkin Bulgular

Ölçme ve değerlendirme dersi süresince gerçekleşen uygulamalara ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan odak görüşmeye altı öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin kimliklerini deşifre etmemek için her bir öğretmen adayına bir kod isim verilmiştir. Erkek öğretmen adayları Fuat ve Peyami, bayan öğretmen adayları ise Ceylan, Kader, Burçin ve Sevda isimleri ile kodlanmıştır. Odak görüşmesinde kullanılan sorulara verilen cevaplardan doğrudan alıntılar yapılmış ve yorumlanmıştır. Her soruya ilişkin bulgular ayrı başlıklarda ele alınmıştır.

4.3.2.1 Birinci Soruya İlişkin Bulgular

“Ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin öğrendiklerinizi uygulamalı olarak yaparken hoşlandığınız şeyler nelerdir?” sorusuna ilişkin öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar genel olarak memnuniyetlerini ifade eden şekildedir. Farklı noktalarda da olsa uygulamalardan hoşlandıkları söylenebilir. Örneğin Ceylan, ders esnasında konular üzerine yapılan tartışmalardan hoşnut olurken, Peyami, sınav sorusu hazırlama sürecinden daha çok hoşnut olduğunu ifade etmiştir. Özellikle, farklı kaynaklardan belirtke tabloları doğrultusunda seçtikleri soruların kesip yapıştırılması işlemi eğlenceli gelmiştir.

Ceylan: En çok keyif aldığım an hocam, mesela derste konuşurken böyle tartışma ortamının olmasıydı. Beyin fırtınası şeklinde dersleri işliyor olmamızdı. Mesela siz soru sorarken bizim cevap üretiyor olmamız benim çok hoşuma gitmişti.

Peyami: Ben de soruların hazırlanması kısmını eğlenceli buldum. Konuya uygun zaten konuya hâkim olduktan sonra soruları seçiyorsunuz. Kesip yapıştırmak bana eğlenceli gelmişti.

“Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin öğretmen adayları farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerinden oluşan bir başarı testi hazırlamışlardır. Daha sonra oy birliği ile karar verilen bir başarı testi kendi belirledikleri veya araştırmacı tarafından belirlenen okullarda öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama işlemi bittikten sonra, soruların madde analizleri yapılmış ve testin güvenilirliği hesaplanmıştır. Daha çok bu uygulamalara ilişkin öğretmen adayları beğenilerini ifade etmişlerdir. Özellikle Fuat, Kader ve Ceylan uygulamalar esnasında kendilerini öğretmen gibi hissettiklerini ve öğrenciler ile iç içe olmalarının kendilerini mutlu hissettirdiğini belirtmiştir.

Fuat: Yaparak yaşayarak öğrenme hoşuma gitti. Çünkü diğer derslerden farklıydı, bizzat gidip uyguladım sınıfta. En çok hoşlandığım tarafı da okula gidip de soruları uygulamak. Öğrencilerle iç içe olmamız.

Kader: Aynı şekilde, benim de okulda öğrencilerle iç içe bu etkinliği uygulamamdı. Öğrencilere soruları verdik, bir öğretmen gibi davrandık, testleri beraber çözdük onlarla.

Ceylan: Bütün aşamaları tek tek uygulamamız çok güzeldi. Hani öğrencilerle içli dışlı olmamız, hangi soruya nasıl cevap bildiklerini bilmek.

Sevda ve Burçin ise başarı testlerini cevaplayan öğrencilerin cevaplarını puanlandırırken ve her bir maddenin madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliğini hesaplarken çok daha keyif aldıklarını ifade etmişlerdir.

Sevda: Onları yaparken hazırladığım sorunun ne kadar geçerli ve güvenilir olduğunu kendim bulmak benim çok hoşuma gitmişti. Oradaki madde analizi yapmak hoşuma gitmişti

Burçin: Onların madde analizi yaptıktan sonra neyin ne kadar doğru olduğunu daha iyi bir şekilde olduğunu anladım. En çok madde analizi kısmını sevdim.

Ölçme ve değerlendirme dersinin, daha iyi anlaşılması için gerçekleştirilen poster hazırlama, test istatistikleri yapma, rubrikler hazırlama, portfolyo oluşturma, jigsaw tekniği

ve araştırma yapma gibi uygulamalar içinden en çok kendilerini öğretmen gibi hissettikleri anlar olan başarı testi oluşturmak için kesip yapıştırma işlemi, başarı testini öğrenciye uygulama işlemi ve öğrenci cevaplarını puanlandırma-madde analizi işlemi öğretmen adaylarının uygulamalar içinde en beğendikleri kısımlar olmuştur. Bu durum, bu uygulamaların öğretmen adaylarının kendilerini daha önemli hissetmelerine ve kendilerinin farkında olmalarını sağladığı için sevilmiş olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmen adaylarının, öğrenim süresince icra edecekleri mesleklerle dönem için yüzleşmeleri hem kendi benliklerinin farkına varmalarına hem de mesleklerine ilişkin tutumlarının olumlu yönde değişmesine neden olabilir.

4.3.2.2 İkinci Soruya İlişkin Bulgular

“Ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin öğrendiklerinizi uygulamalı olarak yaparken hoşlanmadığınız şeyler nelerdir?” sorusuna öğretmen adayları çok sitemkâr yaklaşmamışlardır. Fuat adlı öğretmen adayı uygulamalar esnasında hiç sıkıntı çekmediğini ifade ederken, diğer öğretmen adayları birbirinden tamamıyla farklı olan sıkıntılarını şu şekilde ifade etmişlerdir. Örneğin; Burçin, başarı testi için kazanımlar doğrultusunda hazırlanan belirtke tablosunda ortaya çıkan bilişsel sınıflandırmalara uygun soru bulmakta sıkıntı yaşadığını ve bu durumdan hoşnut olmadığını ifade etmiştir.

Burçin: Ben belirtke tablosunu yaptıktan sonra soruları hazırlarken aslında biraz zorlandım. Hani eş değerde sorular bulmakta, öğrencilerin seviyesine uygun sorular bulmakta biraz zorlandım.

Aslında Burçin adlı öğretmen adayının yaşadığı sıkıntı, yeterli kaynağa sahip olmamasından, internetten bu konuda nasıl yararlanacağını bilmemesinden ya da soruların Bloom taksonomisine göre sınıflandırması konusunda yeterli bilgiye sahip olmamasından dolayı testlerdeki soruların hangi bilişsel basamağa uygun olacağına karar verememesinden kaynaklanmış olabilir.

Ceylan adlı öğretmen adayı, ders sürecinde yapılan uygulamaların çok zaman almasından ve bazen evde çalışmak zorunda kalmasından hoşnut olmadığını ifade etmiştir. Bu durum da öğretmen adayının evde okul işlerini yapmak ile ilgili olumsuz tutumları olduğu şeklinde yorumlanabilir. Okul işlerinin okulda kalması gerektiğini savunan bir düşünceye sahip olması, bu durumun kendisine sıkıntı vermesine neden olmuş olabilir.

Ceylan: Çok fazla zaman alması, evde, okulda da çalıştık. Ama sonradan bunun bizim için verimli olduğunu görünce, mesela şu an bile o dersleri görünce anlıyoruz neyin ne olduğunu. Ama bu aşamada biraz sıkıldık.

Peyami adlı öğretmen adayı, uygulama sürecinde her dersin başında bir önceki derse dair yapılan hatırlatmalar esnasında, derse gelmediği haftalar dolayısıyla bazen kopukluklar yaşadığını ve durumdan hoşnut olmadığını ifade etmiştir. Bu işleyişin uygulamalar esnasında devam etmemesi çalışmanın eksiklerinden biri olarak görülebilir. Öğrencilerin bu durumdan faydalandığı uygulama esnasında göz ardı edilmiştir.

Peyami: Bir de hocam şöyle bir şey var; siz düz anlatım yaptığınız zaman önceki dersten sorular soruyordunuz ve dersin tekrarını yapıyordunuz. Mesela benim deney grubundayken son haftalarda devamsızlık yapmıştım. O konular tamamen koptu bende. Sonra ki ders geldiğim zaman onun tekrarı gibi bir şey olmuyordu. Uygulama esnasında ders işlemediğimiz için olabilir.

Sevda adlı öğretmen adayı, hazırlanan başarı testinin uygulanması için okula gitme zorunluluğundan hoşnut olmadığını ifade etmiştir. Bu durum, öğretmen adayının sosyal çevre ile etkileşim içinde olmaktan rahatsız olduğu ya da yaşam koşullarının (mekan uzaklığı, sağlık problemleri, maddi sıkıntı) elverişli olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Sevda: Hani benim hocam şöyle bir şeyi yaparken çok hoşlandığım birçok kısım oldu. Tek hoşuma gitmeyen yer, okula gidip bunları uygulamak daha sonra tekrardan bunları okuyup hesaplama işlemleri yoksa hoşuma gitmedi. Okula gitme fikrini sevmedim. Çok yorucu geliyordu.

Kader adlı öğretmen adayı, uygulamaların başında yaşadığı tedirginliğin kendisinde sıkıntı oluşturduğunu ve bu durumdan da hoşnut olmadığını ifade etmiştir. Bu durum, içeriğin araştırmacı tarafından herkesin anlayabileceği veya onları rahatlatabilecek şekilde yapılmamış olmasından kaynaklı olabilir.

Kader: İlk başta hocam deney ve kontrol grubu diye ayırmıştınız, korkmuştuk aslında. Hani deney grubu olarak daha çok yorulacağımızı, verim alıp almayacağımızı düşünmüştük. Ama daha sonra böyle uygulamaya koyunca çok da kötü olmadığını hatta daha beter, daha iyi öğrendiğimizi fark ettik.

4.3.2.3 Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular

“Ölçme ve değerlendirme dersinde yaptığımız uygulamaların katkı sağladığını düşünüyor musunuz?” sorusunu bir öğretmen adayı hariç diğer bütün öğretmen adayları uygulama sürecinin ölçme ve değerlendirme dersinin konularını daha iyi öğrenmelerini sağladığını, KPSS hazırlık sürecinde tekrar konulara baktıklarında konuların birçoğunu hatırladıklarını, kendi uygulamalarının soruların yorumlamayı kolaylaştırdığını ve bilmedikleri tanımları ve konuları da öğrendikleri üzerinden yorumlayabildikleri belirterek yanıtlamışlardır.

Sevda: Yaptıklarımızın bize çok büyük bir katkısı oldu. Ben kendim şöyle düşünüyorum, hani ben KPSS'ye hazırlandığımız dönemde kitabı açtığımız zaman mesela hani konuya oturup böyle detaylı bir şekilde çalışmaya gerek kalmadı. Çünkü bu aşamalarda konu içeriklerinin hemen hemen hepsini öğrendim. Direkt testler üzerinden geçtiğim zaman her şeyi hatırlayabiliyorum. Onları daha çok hani kalıcı olarak öğrenmemi sağladı. Hani teorik bir bilgi olduğu zaman belki ezbere dayalı olacaktı. Ben onu belli bir süreden sonra unutacaktım ama o şekilde yaptığım için kendi kendime daha çok öğrenme gerçekleşti. Bu da benim için kalıcı öğrenmemi sağladı.

Kader: Hocam mesela biz şu anda KPSS sürecinde olduğumuz için dershaneye gidiyoruz aynı zamanda. Dershanede ölçme dersi görüyoruz. Ölçme dersinde hocanın teorik derslerini pek de zaman kaybetmedik. Derslere girmesek de zaten aklımızda kalmıştı. Kendimiz uyguladığımız için kitabı açıp tekrardan konuyu çalışmaya gerek duymadık. Mesela sadece o formülleri falan biraz hatırlayamayabiliyoruz. Ama formüllere de bir an baktığımızda ölçme sorularını da kendi kendimize çözebiliyoruz, konuya çalışmadan.

Fuat: Benim için gerçekten de çok kalıcı oldu hocam. Mesela tanımları dahi kendimiz çıkarabiliyoruz. Bir ölçmenin değerlendirmenin ne demek olduğunu biliyoruz. Mesela formülleri bir bakmada hatırlıyoruz. Belki kontrol grubu arkadaşlarımızdan en büyük farkımız bu oldu bence. Hani mesela onlar oturup formül öğrenmek yerine biz formülü kendi hesaplarımızla yaptığımız için daha çok aklımızda kalıcı oldu.

Burçin: Hocam daha çok benimsedim diyebilirim. Yoruma dayalı sorularda ben bunu yapmıştım. Şeklinde cevaplar vererek, o yoldan giderek cevapları bulabiliyorum. Sevda arkadaşımın dediği gibi konuya çalışmadan da soruları çözebiliyorum. Baktığım zaman ya da biri yanımda bahsettiği zaman hatırlayabiliyorum. Ben bunu bu şekilde sorunun cevabını değerlendirmiştim. Hatırlamama çok yardımcı oluyor.

Ceylan: Hocam biz şu an 4. Sınıf öğrencisiyiz, bütün eğitim derslerini aldığımız sayılır şu ana kadar. Düşünüyorum ölçme değerlendirme dersi daha kalıcı oldu bende, uygulamaya yönelik olduğu için. Hem derste verdiğiniz önceki teorik bilgilerle tartışma ortamında biz dersi işledik. Sonrasında ki uygulama da onu daha kalıcı hale getirdi. O yüzden dönüp düşündüğüm zaman 4 yıl boyunca aldığım eğitim derslerinden ölçme değerlendirmenin daha kalıcı olduğunu görüyorum. Şu an ki KPSS’de de ölçme değerlendirmede zorlanmıyorum.’

Öğretmen adaylarından Ceylan, Sevda ve Kader KPSS hazırlığı sürecinde ölçme ve değerlendirme dersini hatırlamakta zorlanmadıklarını ve konu tekrarları üzerinde çok zaman harcamadan test çözmeye başladıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, öğrenmenin kavrama ve uygulama basamağında gerçekleştiğinin göstergesi olabilir. Bir ders sürecinde öğretmenin istediği durumlardan biri de zaten öğrenmenin kalıcılığının olmasıdır. Öğretmen adaylarının ifadelerinden kalıcı öğrenmenin gerçekleştiği söylenebilir. Fuat ve Burçin adlı öğretmen adaylarının ifadelerinden ise soru çözerken daha üst düzey bilişsel basamaklarda öğrenmenin gerçekleştiği söylenebilir. Bilmedikleri soruları bile bildiklerinden yorumlayabiliyor olmaları ve bilmedikleri tanımları bildikleri tanımlar üzerinden çıkarımlarda bulunarak yapıyor olmaları dersin bir amacının daha gerçekleştiğini göstermektedir.

Peyami adlı öğretmen adayı ise ölçme ve değerlendirme dersinin ilk yedi haftası boyunca verilen kuramsal bilginin daha kalıcı olduğunu ifade etmiştir. Özellikle araştırmacının sınıfta konuyu anlatırken öğrencilerin düşünmelerini ve tartışmasını istediği bölümlerde konuları daha iyi öğrendiğini vurgulamıştır. Bu durum yaparak yaşayarak öğrenme ilkesine kısmen ters bir durum olsa da öğretmen adayının öğrenme stilinin farklılığından ya da uygulama sürecinde yaşadığı sıkıntılardan kaynaklı olduğu söylenebilir.

Peyam: Bende de tam tersi oldu. Mesela KPSS’ye yönelik çalışırken düz anlatım tekniğini kullandığınız bilgiler bende daha kalıcı bir öğrenmeye neden oldu. Çünkü dersin ön hazırlık kısmında sorular soruyordunuz. Soru soracaksınız diye önceden hazırlanıp geliyorduk. O nedenden dolayı daha kalıcı öğrenme gerçekleşti. Uygulama kısmında ise daha çok mesleki hayata yönelikti.

4.3.2.4 Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular

“Başarı testi geliştirmek alan bilginizde bir değişikliğe neden oldu mu?” ve “Öğretmenin soru hazırlarken alan bilgisinin hangi düzeyde olduğu sizce önemli mi? Soru kalitesini

değiştirir mi?” sorularıyla ilgili olarak öğretmen adaylarının benzer düşünceleri paylaştıkları tespit edilmiştir. Örneğin; Ceylan adlı öğretmen adayı, başarı testini hazırlarken konuya ilişkin bilgi birikiminin arttığını ve sınıfa arkadaşları tarafından getirilen soruları çözerken de eksiklerinin neler olduğunu fark ettiğini ifade etmiştir. Aslında bu durum araştırma sürecinde istenilen ve hedeflenen bir durumdur. Öğretmen adaylarının soru hazırlama süreci içinde konu alan bilgisinin ne durumda olduğunu ve bu durumla ilgili gelişimsel bir süreç izlemesi gerektiğinin farkına varılması araştırmanın sonuçlarındandır.

Ceylan: Alan bilgisinde hocam, mesela bütün arkadaşlarımızın getirdiği soruları sınıfta bizim önce kendimiz çözmeye çalışmamız, oradaki eksikliklerimizi görmemiz benim için en büyük avantajdı ve hani mesela soruları araştırırken kendi çıkardığım sorularda bazen eksik olduğum şeyleri, işte eksik olduğum konularda ‘Evet ya, çok eksiyim. ‘Deyip bazı şeylere başlamam gerektiğini düşündüm. Hani o ders içinde de genel anlamda bana bir şeyler kattı.

Burçin ve Sevda adlı öğretmen adayları, başarı testi hazırlamadan önce “Madde ve Değişim” ünitesine ilişkin konu tekrarı yaptıklarını ve sonrasında soru hazırlamaya başladıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum, öğretmen adaylarının soru hazırlayabilmek için konu alan bilgisine sahip olma gerekliliğini ve daha üst düzey basamaklardan sorular hazırlayabilmek için konunun daha ayrıntılı bilinmesi gerekliliğinin farkında olduklarını göstermektedir. Aynı zamanda, Burçin soru hazırlarken ve çözerken öğrenmenin hala devam edebileceğini gösteren ifadeler kullanmıştır. Bu durum, nicel kısımda ortaya çıkan deney grubunun “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarı testi ön test- son test puanları arasındaki farkın anlamlı olma sebebini destekleyebilir.

Burçin: Hocam arkadaşlarımın dediği gibi, soruları da hazırlarken benim de bir iki eksikliğim olduğunu, ufak tefek benim de karşılaştığım noktalar olduğunu fark ettim. İlk önce bir konuya baktım, ondan sonra nasıl sorular hazırlayabilirim gibisinden. Çünkü alt düzeyde bir soru hazırlamanın uygun olmadığını düşündüm. Onun için konuya baktıktan sonra da yardımcı kaynaklardan da yardım alıp o şekilde hazırlamaya çalıştım ve alan bilgimi de geliştirdiğimi düşünüyorum. Yardımcı oldu baktıktan sonra benim de Fen Bilgisi adına bazı konularda bir üst seviyeye çıktığımı düşünüyorum.

Sevda: Bende de alan konusunda bir basamak ileri atlamamı sağladı. Hani soru hazırlarken şöyle bir şey, mesela konu başlıklarımız vardı. Oradan belirtke tablosunda konulara baktığım zaman hangi içerik hangi konu ile ilgili olup olmadığını tahmin ettim.

Hani eksik olduğum konuyu tekrar açıp çalışmam gerektiğini, ona göre soru hazırlamam gerektiğini anladım. Aynı zamanda zaten öğrenci de test hazırlarken de hani bilenle bilmeyeni ayırt edecek soruların da olması gerekiyor. Hani orta düzeyde olduğu zaman bunu her öğrenci yapabilecekti. Bu yüzden de kendimi biraz daha üst düzeyde geliştirmem gerektiğini düşünmüştüm.

Peyami adlı öğretmen adayı soru hazırlarken konu alan bilgisine sahip olmamanın sıkıntısını çektiğini ifade etmiştir. Bu durum, öğretmen adayının konu alanına ilişkin bilgi eksikliğini fark etmesini sağlamış; konuya tekrar göz atmasına neden olmuştur. Kader ve Fuat isimli öğretmen adayları ise soru hazırlarken neden konu alan bilgisine sahip olunması gerektiğini daha ayrıntılı ifade etmişlerdir. Bilen öğrenci ile bilmeyen öğrenciyi ayırt etmek için kolay, orta ve zor seviyede soruların sorulması gerekliliğinin ve bu durumun sağlanabilmesi için de öğretmenin konuya daha çok hakim olması zorunluluğunun bilinmesi, Kader ve Fuat adlı öğretmen adaylarının konuya tekrar göz atmaları ihtiyacını doğurmuştur. Soru oluşturma, öğrenmenin üst düzey becerilerinden sentez boyutuna girmektedir. Öğretmen adaylarının soru hazırlamadan önce konuya çalışmış olmaları, öğretmen yetiştirme kurumlarında alan bilgisi derslerinin öğretiminin üst düzey boyutlarda öğrenmeyi gerçekleştirecek şekilde olmadığına göstergesi olabilir.

Peyami: Soru hazırlayabilmek için de zaten konuya hâkim olmak gerekli. 8. sınıf konularında, zaten soru hazırlarken bayağı yani hazır sorulara da bakıyorduk. Ondan ilham alıyorduk. Birçok konuyu aslında hani bilmediğimi de fark ettim. Yeterli olmadığımı hissettim, o alanda. Bu durum hazırlamamı zorladı. Öncelikle zaten konuya çalışıp, kazanımlara çalışıp ondan sonra soru hazırlıyoruz.

Kader: Hocam, her seviyede soru hazırlamamız gerekiyordu. Kolay-orta düzeyde bir de zor sorular hazırlamamız gerekiyordu. Belki konuya çok hâkim olmadan kolay soruları hazırlayabilirdik. İste belki orta düzeydeki soruları da hazırlayabilirdik ama zor soruları öğrencileri ayırt edebilmemiz için, o zor soruları sorabilmemiz için, konuya kesinlikle hâkim olmamız gerekiyordu. Bu yüzden kazanımları gördükten sonra ister istemez konuya bir kez bakmak zorunda kaldık hocam. Ona göre çoktan seçmeli soruları ve de diğer soruları hazırladık.

Fuat: Aslında arkadaş benim dikkat ettiğim noktaya dikkat çekti. Mesela ben bir soruya acaba bu soruyu yapabilirler mi yoksa onlara basit mi gelir, zor mu gelir diye çok tereddütte kaldığım sorular oldu. Hani onların düzeylerine yaklaşmayı beceremedim daha doğrusu. Hani bana göre basit bir soru ama onların düzeylerine uygun mu diye düşünme

noktasında çok sıkıntı çektim. Açıkçası ama alan bilgisi kesinlikle lazım çünkü alanı eksik olan bir hoca kolay bir soruya kaçacak. Kolay olan soru da çocuklar arasında bilenle bilmeyeni ayırt etmeyecek, herkes yapabilecek ve bu yüzden kesinlikle alana ihtiyacımız var. Alan bilgisine ve ben bu konuyu çalışmama vesile oldu, aslında bu sorular. Bir konuyu seçmiştik ve ben o konuya bakmadan soruları hazırlayamazdım. Bu sayede hem o konuya da çalışmış olduk ve böyle bir faydası da oldu bana, alanda.

4.3.2.5 Beşinci Soruya İlişkin Bulgular

“Uygulamalar esnasında başarı testi geliştirirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı?” sorusuna yanıt olarak öğretmen adayları bilişsel sınıflandırmayı belirtke tablosuna uygun biçimde yapmakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Burçin adlı öğretmen adayı, belirtke tablosuna uygun soru hazırlamada konuya tekrar göz attıktan sonra daha az zorlandığını ifade etmiştir. Ancak, konuya göz atmış olması bile üst düzey becerilere ilişkin soru hazırlamada ve bulmadaki sıkıntıları giderememiştir. Belirtke tablosunun kendisi için iyi bir kılavuz olduğunu fark etmiştir.

Burçin: Hocam belirtke tablosunu yaptıktan sonra soruları bulurken yani dediğim gibi bazı kavrama düzeyini, bilgi düzeyini, uygulama düzeyini bunlara uygun soru bulurken zorlandım, çünkü hani dediğim gibi ben hâkim olmadığım için konuya çok fazla ilk başta yapamamıştım. O konuya hâkim olduktan sonra hemen hemen uygun sorular bulmaya çalıştım. Soruları bulduktan sonra hani arkadaşımın dediği gibi, böyle birkaç tanıdıklara gösterdikten sonra, yani uygun sorular bulduğumuzu fark ettik bu şekilde. Biraz belirtke tablosunu hazırladıktan hemen sonra zorlandık ama konuya baktıktan sonra ve soruları gördükten sonra belirtke tablosunun bize çok yardımcı olduğunu gördük.

Benzer şekilde Sevda ve Peyami adlı öğretmen adayları, en çok uygulama- analiz ve sentez basamaklarında soru bulamadıklarından dolayı sıkıntı yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Sevda: Genel olarak hocam şöyle bir şey, bilgi ve kavrama düzeyinde belirtke tablosu kazanımına göre bilgi ve kavramada bulunurken o kadar zorlanmamıştım ama üst düzeye çıktığım zaman, uygulama-analiz-sentez, soru bulmakta zorlanmıştım. Hani birçok kaynağı taramak zorunda kaldık.

Peyami: Genelde, uygulama düzeyinde soru bulmakta zorlanmıştım bende. Üst düzey becerileri ölçmede kullanıldığı için soruları da bulmakta zorlandım.

Ceylan adlı öğretmen adayı ise bu süreçte farklı bir noktaya dikkati çekmiş ve bu sorunları yaşamının kendisini öğretmen gibi hissetmesine neden olduğunu ifade etmiştir. Uygulama sürecinde, öğretmenlik mesleğine ilişkin bu duygunun oluşması aslında araştırmanın tahmin edilmeyen ve şaşırtıcı bir sonucudur.

Ceylan: Hocam ben bunları hazırlarken, hani soruları araştırırken bir öğretmen adayı olduğumu bir kez daha hatırladım. Çünkü şu ana kadar hep öğrenci düşüncesiyle hareket ediyorduk ve kolaya kaçıyorduk. Ama bundan sonra hani seçici olmayı öğrendik. İşte mesela şu an bile KPSS sorularına bakarken; şu kolay, şu zor, şu orta derecede diyebiliyorum. Hani çocuklar için de bunu araştırmak internetten, kitaplardan... çok büyük katkı sağladı. Yani seçiciliği öğretti aslında.

Fuat ve Kader adlı öğretmen adayları, başarı testi sürecinde diğer öğretmen adayları ile benzer sıkıntıları çekmişlerdir. Ancak, onlar özellikle uygulama basamağında soru bulamadıklarını ve bu nedenle, kendilerinin soru yazmak zorunda kaldıklarını ifade etmişlerdir. Özellikle, kimya endüstrisi konusu fen bilimleri dersi öğretim programına son güncellemeler ile dâhil olduğu için piyasadaki kitapların içeriğinde yer alamamıştır. Bu konuda kitaplardan yardım almak isteyen öğretmen adayının elleri boş kalmıştır. Öğretmen adayları, iş başa düştü deyip bu konu ile ilgili sorular hazırlamak zorunda kalmıştır. Bu durum, öğretmen adaylarına hem iyi bir tecrübe olmuş hem de öğrenmelerini daha üst düzeye taşıma zorunluluğu getirmiştir. Ayrıca, soru hazırlama zorunluluğu öğretmen adaylarına öğretmen olduklarında istedikleri soruları kaynaklarda bulamadıklarında, kendi sorularını kendilerinin de hazırlayabileceği cesaretini vermiş olabilir

Fuat: Yanlış hatırlamıyorsam biz galiba kimyada, kimya endüstrisi hakkındaki soruyu kendimiz hazırladık.

Kader: Aynen hocam, kimya endüstrisi hakkındaki soruları kendimiz hazırlamak zorunda kaldık. Diğer konularla ilgili soruları test kitaplarından falan bulabildik. Kimya endüstrisi konusunda, elimizde konu olmadı. Biz kendimiz hazırladık.

Burçin: Aynen hocam, arkadaşlara katılıyorum. Diğer konular üzerinde soru bulduk da kimya endüstrisi konusunda kaynak bulamadığımız için soru hazırlamaya çalıştık.

Peyami: Biraz tembellik yaptık.

Ceylan: Ben de hocam, kimya endüstrisi konusunda soru bulmakta sıkıntı çektim.

Fuat: Bulamadığımız için hocam, galiba biz kendimiz oluşturmuştuk. Hatta şey yaptığımızı hatırlıyorum; mesela analiz-sentez düzeyinde olmayıp biz iki sorudan bir soru bile yapmıştık. Onların üçünü de içeren bir sentez yapsın. Biz kendimiz yaptık, yoksa öyle bulamamıştık.

4.3.2.6 Altıncı Soruya İlişkin Bulgular

“Öğretmen olduğunuzda başarı testlerinizi kendiniz mi geliştirirsiniz yoksa internetten hazır olan sınavları mı kullanırsınız?” sorusuna Burçin, Peyami, Ceylan ve Kader adlı öğretmen adayları aynı cevapları verirken, Fuat ve Sevda adlı öğretmen adayları gerekçelerini de açıklayarak diğerlerinden farklı cevaplar vermişlerdir.

Burçin, Peyami, Ceylan ve Kader öğretmenlik mesleğini icra ederken öğrencileri için hazırlanması gereken başarı testlerini öncelikli olarak kendilerinin hazırlayacağını ancak yardımcı kaynaklardan da yararlanabileceklerini ifade etmişlerdir. Özellikle, uygulama-analiz ve sentez basamaklarında hazırlanması gereken soruları kaynaklarda bulamadıkları için öğretmen adayları kendilerinin hazırlayacaklarını belirtmişlerdir. Hem kaynaktan yararlanmaları hem de gerektiğinde kendi sorularını hazırlayabilmeleri öğretmenlerden istenen ve beklenen bir yeterlidir. Öğretmen adaylarının bu durum karşısında ideal olan davranışı göstereceklerini iddia etmeleri olumlu bir tutum olarak görülebilir.

Ceylan: Hocam bu süreçten sonra kesinlikle kendim hazırlamayı düşünüyorum. Yani tabii ki yardımcı kaynaklardan da alacağım sorular olur ama hani daha üst, analiz-sentez basamaklarına hitap eden soruları kendim hazırlayacağımı düşünüyorum. Çünkü bu tür sorular kitaplarda pek fazla bulunmuyor.

Peyami: Aynen, bende kaynaklardan yardım alırım. Aynı zamanda kendim de soru hazırlarım çünkü sadece internetten aldığımız zaman sonuçta senin öğrencilerini tanımıyor, internet. Öğrenciye yönelik olmayacağını düşünüyorum. O yüzden kendim soru hazırlardım.

Burçin: Kaynaklardan yardım almaya çalışırım ama soruları kendim hazırlarım, temel olarak. Sadece bir-iki tarza bakabilirim, test olursa. Çünkü, TEOG sınavına yönelik sorular hazırlamamız gerektiği için bir-iki tane, kaynaklardan alabilirim ama genelde kendim hazırlamaya çalışırım.

Kader: Hocam ben kaynak taraması da yaparım. Hani internetteki ya da kitaplardaki soruları da araştırırım ama onların üzerine kendi bilgilerimi ekleyerek soru hazırlarım.

Sevda ve Fuat adlı öğretmen adayları ise diğer öğretmen adaylarından duruma daha idealist yaklaşmışlardır. Öğrencilerin birbirilerinden farklı olması sebebiyle, onlara uygun soruların kaynaklarda olamayacağını, kendilerinin soruları hazırlamak istediklerini ifade etmişlerdir.

Sevda: Ben kendim hazırlamak isterim çünkü şöyle bir şey var; bireye özgü eğitim olduğu için hani öğrenciler için internetteki bir soru, benim kendi öğrencilerim için uygun olmayabilir. Onun öğrenme aşamasında, ben öğrencimi tanıdığım açısından ona uygun sorular hazırlayabilirim.

Fuat: Öğrencileri en iyi ben tanıyorum ve onları da en iyi değerlendirecek kişi ben olduğum için kendim hazırlardım.

4.3.2.7 Yedinci Soruya İlişkin Bulgular

Hazırladığımız testleri okulda uygularken nasıl bir süreç geçirdiniz?” sorusuna öğretmen adaylarından beklenenin dışında duyuşsal yönde cevaplar gelmiştir. Örneğin, Kader adlı öğretmen adayı, okuldaki öğrencilerin öğretmenim diye hitap etmesinden kaynaklı çok heyecanlandığını ve mutlu olduğunu hissetmiştir. Benzer şekilde, Sevda adlı öğretmen adayı da mesleğine ilişkin aitlik duygusu yaşamış ve duygulanmıştır. Öğretmen adayları için bilişsel düzeyde öğrenmenin dışında duyuşsal düzeyde de öğrenmenin gerçekleşmiş olması oldukça memnun edicidir. Öğretmenlerin mesleklerine ilişkin olumlu tutum göstermelerini sağlayabilir. Nicel bölümde deney grubu öğretmen adaylarının ön test-son test tutum puanları arasındaki anlamlı farkı açıklayan bir durum olarak da nitelendirilebilir.

Kader: Hocam benim için uygulamada en çok zevk aldığım yer, okula gidip testi uygulamak oldu. Okulda öğrencilerin bize ‘öğretmenim’ demesi çok heyecan verdi. Çok güzeldi hocam, yani en çok mutlu olduğum kısımdı orası.

Sevda: Ben okula giderken, söylemiştim zaten hani okul aşamasında uygulama bana biraz zor gelmişti ama oraya gittiğim zaman, öğrencileri gördüğüm zaman tabi ki duygulandım. Orda mesleğime ilk adımı attığım günlerden biri oldu. Hani öğrenci modunda da olsaydım, o gün bir öğretmenlik duygusunu yaşadım. Bu da benim açımdan çok güzel bir şeydi, bence.

Fuat: Biz uyguladığımız okula gittiğimizde ilk başta bazı sorunlar yaşadık. Çünkü hocalarımız uygulama izni vermediler bize. Yasal olmadığını söylediler. Biz birazcık ısrar ettik açıkçası. Hiçbir şekilde bu bilgileri kullanmayacağımızı, isim almayacağımızı, okulun

adını bile kullanmayacağımızı söyleyince ısrar edince kabul ettiler. Sınıfa girdiğimizde açıkçası heyecanlanmıştım. Çünkü bütün öğrenciler ‘‘Siz kimsiniz, niye geldiniz?’’ gibisinden sorular sormaya başladı. Onlara test uygulayacağımızı söyledik ama teşvik amaçlı birkaç ufak şey dedik. İşte ‘‘ Bunda başarılı olursanız isminizi yayınlayacağız’’ deyip teşvikler yaptık. En güzel yanı da onların bize ‘‘öğretmen’’ deyip karşılması ve soruları çözerken gerçekten de konuşmadılar, gerçek bir sınav moduna girdiler. Bir de onların arasında en çok mutlu olduğum an, onların arasında dolaşmaktı. ‘‘

Ceylan adlı öğretmen adayı, hazırladıkları başarı testleri okulda uygulama sürecinin sonunda yaptıkları cevap kâğıtlarını puanlandırma işlemine ilişkin yaşadığı hisleri daha çok ifade etmiştir. Sınav kâğıtlarını puanlandırırken kendisini öğretmen olarak hissetmesi hem ölçme ve değerlendirme dersine hem de öğretmenlik mesleğine yönelik tutumunda olumlu yönde etki etmiş olabilir. Bu süreç içerisinde kendini tanımış olması ve doğru olan durumlar için çıkarımlarda bulunmuş olması istenilen bir sonuçtur.

Ceylan: Sınav kâğıtlarını okurken ilk başta hocam, kendimi gerçekten bir öğretmen adayımı gibi hissettim ve yani kesinlikle hani öğrencileri zaten tanı mıyorduk. Hani özüne bakmadan, o şekilde puanlandırmanın ne kadar doğru olduğunu fark ettim. Doğru cevap veriyse doğru, eksik veriyse onu yine yanlış olarak kabul etmem gerektiğini fark ettim. Bu şekilde bakınca, sınav kâğıtlarını cevaplandırırken gerçekten hem eğlendik hem de bir öğretmen edasındaydık.

4.3.2.8 Sekizinci Soruya İlişkin Bulgular

‘‘Sınav sonuçlarına istatistiksel işlemleri uygularken zorlandınız mı?’’ sorusuna öğretmen adayları istatistik işlemlerin teorisini daha önceki dönemde aldıkları için zorlanmadıklarını ifade etmişlerdir. Ancak, Peyami ve Burçin adlı öğretmen adayları Z ve T tabloları oluştururken zorlandıklarını ve bilen arkadaşlarından yardım aldıklarını belirtmişlerdir. Madde ayırt edicilik ve güçlük indekslerini hesaplamada sorun yaşamadıklarını ve öğrendikleri konuların ne işe yaradığını gördüklerini vurgulamışlardır.

Peyami: Teorik kısımda zaten anlamıştım. Siz de bunların nasıl yapıлып, ne işimize yarayacak diye hep yani merak ederdim. Soyut olarak anlatmıştınız. Sonuçta bunu uygulayarak da somutlaştırmış olduk. Ben en çok Z ve T puanlarını hesaplamada zorlanmıştım. Fuat’tan yardım aldım.

Burçin: Bende öğrendiğim teorik bilgileri uygulama yaparken gayet hani teorik bilgiyi tamamen kavradığım için uygulamada çok bir sorun yaşamadım. Sadece arkadaşın dediği gibi, biraz Z ve T hesaplamalarında tabloyu karıştırmıştım, tabloyu oluştururken, istatistik kısmı daha rahat geçti, benim için. Verileri düzenlemek sonuçlarını almak ayırt ediciliğini, indeks anlarını hesaplarken daha rahattım.

Sevda adlı öğretmen adayı, öğrendiği şeylerin nerelerde kullanıldığını görmesinin konulara olan ilgisini artırdığını ve mesleği açısından durumu daha da anlamlandırdığını ifade etmiştir. Ayrıca, farkındalığının artmasının kendisini keyiflendirdiğini belirtmiştir.

Sevda: Hocam bende de öyle oldu. Hani istatistik kısmı daha zevkli geldi çünkü öğrendiğim teorik bilgileri orada uygulayacaktım ve hani öğrendiğim zaman düşündüm, acaba ben bunları nerde kullanacağım ya da ne zaman işime yarayacak diye düşünmüştüm ama hani okullarda uyguladığımız testler üzerine bunları yaptığım zaman hesaplamaları daha sonra onlara daha çok anlam vermeye başladım. Hani ki mesleki açıdan da uygulayabileceğimi gördüm. Benim açımdan çok güzel ve zevkliydi.

Ceylan adlı öğretmen adayı ise, teorik olarak aldığı konuların bir süre sonra hatırlanmadığını belirtmiştir. Teorik olarak öğrendikleri konuların uygulamasının yapılmasının öğrenmelerini daha derinleştirdiğini ifade etmiştir.

Ceylan: Hocam biz istatistik dersi aldık, teorik olarak aldık. Hani uygulama falan yapmadık hiç ama ölçme ve değerlendirme dersinde sonuçları mod, medyanyı falan bulurken kendimiz uygulama yaptığımız için tekrardan dönüp çalışma gereği duyduk ama kendimiz uyguladıktan sonra şuan biliyoruz. Hani öğrenmiş olduk uygulama sırasında. İlk başlarda konuyu pek fazla bilmediğim için zorlandım ama istatistiksel anlamda zorlanmadım. Hocam hani uygulama esnasında daha iyi anlamamı sağladı ve uygularken hani böyle bazı şeyler oldu ama hiçbir zaman öğrenemeyeceğim düşüncesiyle bakmadım.

Öğretmen adaylarının özellikle Z ve T puanlarının dönüşümünde zorlanması konunun içeriğinin daha karmaşık olması nedeniyle beklenen bir durumdur. Ancak, en önemli sonuç, kuramsal olarak öğrendikleri konunun uygulamasının yapılması ile daha anlamlı hale gelmesi ve öğrenilmesidir.

4.3.2.9 Dokuzuncu Soruya İlişkin Bulgular

“Ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğinin nasıl olmasını tavsiye edersiniz?” sorusuna öğretmen adayları farklı noktalardan yorumlar getirmişlerdir. Örneğin; Burçin adlı

öğretmen adayı, ölçme ve değerlendirme dersinin uygulamalı olmasının öğretmen adaylarını öğretmenliğe daha iyi hazırlayacağını ki zaten öğretmenlerin de kuramsal olarak konuları bildiğini ancak uygulamada sıkıntı yaşadıklarını ifade etmiştir.

Burçin: Ölçme değerlendirme dersi teorik olarak verildikten sonra bizim yaptığımız gibi uygulama ağırlıklı olursa bence daha iyi olur. Evet, teoriyi hep alıyoruz ama uygulama aşamasında biz zaten hep sorun yaşıyoruz. Bu süreç içerisinde uygulamayı daha çok yaparsak, yani ileride öğretmen olduğumuzda bizim için yani çok bir sorun olmayacak.

Sevda adlı öğretmen adayı ise ölçme ve değerlendirme dersinin uygulamalı olarak verilmesinin yanında ölçme ve değerlendirme dersinin bir alan eğitimcisi eşliğinde yürütülmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Gereğini de hazırladıkları başarı testlerinin bir alan eğitimi uzmanının geri bildirimleri ile son şeklini alabileceği ve bu durumda kendileri için daha yararlı olabileceğini şeklinde ifade etmiştir. Benzer şekilde Kader adlı öğretmen adayı da uygulama esnasında alan bilgisi uzmanı gerekliliğine vurgu yapmıştır. Özellikle alan eğitimcisinin düzeltmelerinden dolayı alan bilgisi eksiklerinin farkına vardığını ve bu durumun kendisine iyi geldiğini belirtmiştir.

Sevda: Uygulama aşaması daha ağırlıklı olmalı, bu da alan eğitimcinin rehberliğinde olmalıdır bence. Çünkü hocam bizim hazırladığımız soruları siz gözden geçirdiniz ve biz ona göre testi uyguladık. Bunu normal bir hoca sadece ölçmeci olan bir hoca yapmış olsa fen alanındaki soruları bilmeyecekti ve bu yüzden çok da iyi sonuçlar elde etmeyecektik.

Kader: Hocam bende şöyle düşünüyorum, mesela teorik kısmında hani herkes verebilir ama uygulama kısmında hani alan eğitimcisi bence daha doğru olur. Mesela biz sizinle geçen sene alanda eksik olduğumuzu hissettik ve o günden beri hep bir alan korkusu yaşıyoruz ama mesela normal bir ölçme değerlendirme uzmanı olsaydı biz bu kadar bu kaygıya düşmeyecektik.

Fuat adlı öğretmen adayı, ölçme ve değerlendirme dersinin disiplinler arası bir ders olduğu konusuna dikkat çekmiştir. Ders süresince istatistik bilgisini, alan bilgisini ve matematik bilgisini kullandığını ifade etmiştir. Bununla ilgili de bir öneri getirmiştir. Öğrenci sayısının fazla olduğu durumlarda uygulamaların yapıldığı kısımlarda sıkıntı çıkabileceğinden ve zorlaşacağından bilgisayarda bu işlemleri yapan programların bilgisayar derslerinde öğretilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Fuat: Hocam ölçme ve değerlendirme dersinde disiplinler arası, en çok onu yaşadım. Mesela bir istatistik dersini, alan derslerini ve matematik dersini kullandık biz ölçmede.

Zorlandığım kısım şöyle oldu, hani tamam Z ve T hesaplarda formüllerde yazıyorduk ama bir süre sonra işlem yapmak beni şey yapmıştı artık yormaya başlamıştı. Yaklaşık otuza yakın öğrencimiz vardı ve her birini tek tek ayrı ayrı hesaplamak da zorlaşmıştı. Bunu kolaylaştırıcı durumlarında sınıfta öğretilmesi gerekir. Bilgisayar derslerinde bununla ilgili bir içerik konulabilir.

Öğretmen adayları ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğinin teorik ve uygulamalı olarak düzenlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme dersinin disiplinler arası bir ders olmasından kaynaklı istatistik, bilgisayar ve dersin verildiği bölümün konu alan bilgisine sahip öğretim üyeleri tarafından verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde; verilerin analizi ile ortaya çıkan sonuçlara, sonuçlara ilişkin literatür tartışmalarına ve bu konu ile ilgilenen araştırmacılara-uzmanlara yönelik önerilere yer verilmektedir.

5.1 Sonuç ve Tartışma

Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerine, tutumlarına ve alan bilgilerine etkisinin incelendiği araştırmada nicel ve nitel veriler ayrı iki şekilde toplanmıştır. Araştırmanın sonuçları da bu duruma uygun biçimde, nicel ve nitel verilerden elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlar olmak üzere iki ayrı başlık altında verilmektedir.

5.1.1 Araştırmanın Nicel Bulgularına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmada kullanılan alan ile ilişkilendirilmiş uygulamanın etkililiğini belirlemek amacıyla öğretmen adaylarına uygulama başında ön test, uygulama sonrasında ise son test olarak ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği, “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarı testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının bu test ve ölçeklerden uygulama öncesinde aldıkları puanları belirlemek ve ders süresince uygulanan öğretim yönteminin etkililiğine bağlı olarak bu puanların değişip değişmediğini ortaya koymak amacıyla, problem cümlesine bağlı olarak yedi adet alt problem cümlesi belirlenmiştir. Uygulama süresince öğretmen adaylarından bu alt problemlere ilişkin veriler toplanmış ve verilerden elde edilen bulgular dördüncü bölümde tablolar ile sunulmuştur. Bulguları gösteren tablolar incelendiğinde araştırmanın alt problemlerine ilişkin sonuçlara ulaşılmakta ve nicel bulgulardan elde edilen sonuçlar, belirlenen tüm alt problemlere cevap olacak şekilde aşağıda açıklanmaktadır.

Araştırmada öncelikle, öğretmen adaylarına uygulanan ölçeklerden ve başarı testinden elde edilen nicel verilere, hangi istatistiksel yöntemin uygulanacağını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik yapılan Shapiro- Wilk testi sonuçları, öğretmen adaylarına çalışmanın öncesinde ve sonrasında uygulanan başarı testinden ve ölçeklerden elde edilen verilerin biri hariç hepsinin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymuştur. Böylelikle normal dağılım gösteren nicel verilerin analizinde parametrik istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeğine ait ön test sonuçlarının deney ($r = ,906; p = ,001$) ve kontrol grubu için ($r = ,931; p = ,010$) değerleri. $p < ,05$ den küçük olduğundan ve basıklık katsayısı $-1,96$ ile $+1,96$ arasında kalmadığından ölçümlerin normal dağılıma sahip olmadığı belirlenmiş ve non-parametrik testler kullanılmıştır.

5.1.1.1 Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmanın ilk alt problemi ile deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığına ilişkin ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Grupların okuryazarlık ön test verilerine uygulanan bağımsız gruplar t-testi sonuçları, grubun ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir ($t = 2,79; p > ,05$). Deneysel sürece başlamadan önce, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarına ilişkin puanları arasında farkın olmaması deneysel işlemin etkililiği hakkında daha çok bilgi verilebilmesine imkân tanımıştır.

Her iki grubun ön test puan ortalamasının düşük olmasının sebebi daha önceki öğrenim hayatları boyunca ölçme ve değerlendirmeye ilişkin konuları öğrenmemiş olmalarıdır. Diğer yandan, KPSS sınavına girecek olan öğretmen adaylarından bazılarının dersanelere erken dönemde gitmiş olmaları, konuları öğrenmelerine imkân sağladığından ön test puan ortalamalarını sıfırdan uzaklaştırmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık son test verilerine uygulanan bağımsız gruplar t-testi sonuçları ise, grubun son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($t = 8,148; p < ,05$). Ayrıca, hesaplanan Cohen's d değeri $1,72$ olarak bulunmuştur. Elde edilen etki büyüklüğü değeri, alanla ilişkilendirilmiş uygulamalı öğretimin öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeyleri üzerinde yüksek düzeyde etkiye (Cohen, 1988) sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum, araştırmada uygulanan alanla ilişkilendirilmiş

uygulamalı öğretim yönteminin geleneksel öğretim yönteminden daha etkili olduğunu göstermektedir.

Testten alınabilecek en yüksek puan dikkate alındığında, her iki grup içinde son test puan ortalamaları uluslararası düzeyde gerçekleştirilen çalışmalarda ortaya çıkan puan ortalamasına göre daha düşüktür. Deney grubu öğretmen adayları soruların %56'sını doğru cevaplayabilmişlerdir. Mertler ve Campbell (2005) ve Davidheiser (2013) araştırmada kullanılan ölçek ile yaptıkları çalışmalarında, öğretmen adaylarının soruların %66'sını doğru cevaplayabildiklerini belirtmişlerdir. Gül (2011), de kendi çalışmasında öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık seviyesinin yurt dışında yapılan diğer araştırmaların bulgularına göre daha düşük olduğunu belirtmiştir. Çalışmasında, öğretmen adayları 34 envanter maddesinin ortalama olarak 18 tanesine (%52) doğru cevap vermişlerdir. Araştırmadaki doğru cevaplayabilme yüzdesinin yurtdışında yapılan çalışmalarda ortaya çıkan yüzdelerden farklı olmasını sebebi şu şekilde yorumlanabilir: Araştırmada öğretmen adayları, ölçme ve değerlendirme dersinden süreç değerlendirme ile değerlendirilmiştir. Özellikle bu değerlendirme türünün seçilmesinin nedeni, öğretmen adaylarının çalışma alışkanlıklarının uygulama sürecine etki edilmesinin istenmemesidir. Ancak, süreç değerlendirmeye alışkın olmayan öğretmen adayları bu durumu rahatlık olarak düşünmüş ve sadece okulda öğrendikleri ile yetinmiş olabilir. Bu durum da, son test puan ortalamalarının nispeten düşük olmasına neden olmuş olabilir.

Araştırmanın ikinci alt problemi ile deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Deney grubunun okuryazarlık ön test ve son test verilerine uygulanan bağımlı gruplar t-testi sonuçları, deney grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($t=11,503$; $p < ,05$). Bu durum alanla ile ilişkilendirilmiş uygulamalı öğretim yönteminin, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının, ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini artırdığını göstermektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi ile kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Kontrol grubunun okuryazarlık ön test ve son test verilerine uygulanan bağımlı gruplar t-testi sonuçları, kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($t=4,55$; $p < ,05$). Geleneksel öğretim yönteminin de, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının

ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini istenilen düzeyde olmasa da artırdığı görülmektedir.

Araştırmanın sonucunda, ölçme ve değerlendirme dersinin öğretiminde uygulanan yöntemin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini etkilediği ortaya çıkmıştır. Geçmişte yapılan çalışmalar, araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir ve ölçme ve değerlendirme dersinin öğretim şekli ile ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı düzeyi arasında sıkı bir ilişki olduğunu göstermiştir (Wise vd., 1991; Mertler, 1999; Mertler, 2009; Tsagari, 2008; Uluman, 2009; King, 2010; Karaman, 2014; Beziat, 2015). Mertler (2009), atölye çalışmaları ile desteklediği ölçme ve değerlendirme dersinin öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme becerilerini artırdığını ve öğretmenlerin uygulamalar sayesinde öğrendiklerini sınıflara daha hızlı aktarabildiklerini belirtmiştir. Cohen ve Hill (1998), yılda sadece bir ya da iki kez atölye uygulaması yapılan okullarda, öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme uygulamalarında ve ürünlerinde değişikliklerin olduğunu ve profesyonel gelişimleri için yılın sadece birkaç gününün bu gibi etkinliklere ayrılmasının öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarını artırabildiğini belirtmişlerdir. Zümre toplantıları gibi toplantılarda öğretmenlerin öğrencilerinin başarılarını veya ürünlerini nasıl değerlendirdiğini açıklaması, hem diğer öğretmenlerden gelen geri bildirimler sayesinde kendisine, hem de diğer öğretmenlere fikir vermesinden dolayı onlara faydalı olacaktır. Ayrıca, okullarda bu tür uygulamaların yapılması öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda profesyonelleşmesine katkı sağlayacaktır (Shepard vd., 2005). Karaman (2014), çalışmasında, mikro-öğretim aracılığıyla yaptıkları ölçme-değerlendirme etkinliklerinin, öğretmen adaylarının çeşitli ölçme-değerlendirme yöntemlerini daha derinlemesine öğrenmelerine, yorum yapabilmelerine, geri bildirim ve yansıtma yapmalarını sağlayarak ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarının gelişimine katkıda bulunduğunu belirlemiştir.

Ainsworth ve Viegut (2006), öğrenci başarısındaki gelişim ile öğretmenlerin ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeyleri arasında pozitif ilişkinin var olduğunu ileri sürmüşlerdir. DeLuca ve Klinger'a (2010) göre ölçme ve değerlendirme dersinin kuramsal boyutunun uygulamalarla desteklenmesi, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlıklarının gelişimine katkı sağlayacaktır.

Ölçme ve değerlendirme derslerinin içeriğinin zenginleştirilmesi bu dersi veren öğretim elemanlarının sorumluluğu altındadır ve yapılan çalışmalar öğretim elemanlarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bilgi ve becerilerinin öğretmen adaylarının ölçme ve

değerlendirme okuryazarlık düzeylerini etkilediği yönündedir (Green ve Stager, 1986; Xu ve Liu, 2009; Stiggins, 2010). Araştırmada uygulanan yöntemin ölçme ve değerlendirme dersinde uygulayıcı olan öğretim elemanlarına yararlı olacağı umulmaktadır.

Ölçme ve değerlendirme dersinin lisans eğitiminde diğer eğitim derslerinden bağımsız bir şekilde verilmesi gerekliliği çalışmalarla ortaya konulmuştur (Schafer ve Lissitz, 1987; Popham, 2011). Geleneksel öğretim yöntemiyle de olsa ölçme ve değerlendirme dersinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı arttırdığı araştırmanın sonuçlarından biridir. Benzer şekilde yapılan çalışmalar, ölçme ve değerlendirme derslerinin öğretmen adaylarının değerlendirme bilgi ve becerilerini istenilen yönde olmasa da arttırdığı yönündedir (Chen, 2005; DeLuca, Chavez ve Cao, 2013). Bu nedenle, ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğinin sürekli olarak sınanması ve öğretmen adaylarının en iyi performansı gösterebilecekleri durumların tespit edilmesi gerekmektedir. Poth (2013), ölçme ve değerlendirme derslerinin öğretmen adaylarının sorumluluk ve rolleri ile öğrenilmesi gereken bilgi ve becerileri arasındaki uyuşmayı sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Popham (2011) ise, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme sürecini daha iyi anlayabilmeleri için daha donanımlı kitapların çıkarılması gerektiğini vurgulamıştır. Masters (2013), kitapların 20. yy'dan kalma temel kavramlarla doldurulduğunu ve bu durumun öğretmen adaylarına gelişimden çok, zarar verdiğini belirtmiştir. Campbell ve Collins (2007), kitaplarda yer alan bilgilerin öğretmen adaylarına, doğru ölçme tekniği seçmede/geliştirmede, ölçüm sonuçlarını yorumlamada, performans ölçümü için geliştirilen rubriklerin nasıl olması gerektiği konusunda kılavuz olacak şekilde düzenlenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Popham (2011), biçimlendirici ve özetleyici değerlendirmelerin kitaplarda dengeli bir şekilde yer alması gerekliliğini ortaya koymuştur. Çünkü Sambell vd. (2013), birinin diğerinden daha fazla vurgulanmasının da öğretmen adaylarının öğrenmelerini olumsuz yönde etkileyeceğini iddia etmiştir. DeLuca vd., (2013) çalışmalarında, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık gelişimlerinin sağlanabilmesi için önerilerde bulunmuşlardır. Sınıf içinde öğretmen adaylarının tartışarak öğrendiği, kuram ve uygulamayı birleştiren etkinliklerin yapıldığı ve pedagojik yapılarla ilişkili olduğu ortamların oluşturulduğu bir ölçme ve değerlendirme dersinin olması gerektiğini savunmuşlardır.

Çobanoğlu-Aktan ve Çepni (2010) çalışmalarında, öğretmenler ile ölçme ve değerlendirme uzmanları arasında ölçme ve değerlendirme konularının öğrenilmesi gerekliliği konusunda anlamlı bir şekilde görüş farklılığının var olduğunu belirlemişlerdir. Özellikle, performans

değerlendirme, duyuşsal ve psikomotor becerilerin ölçülmesi, güvenilirlik hesaplama ve geçerlik türleri, istatistik ve madde analizi konularının gerekliliği hakkında istatistiksel ve pratik olarak anlamlı farkların olduğu ortaya çıkmıştır. Bu farklılıkların nedeni olarak konuların kuramsal ağırlıklı olarak işlenmesini göstermişlerdir. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme derslerinin sınıf içi uygulamalara daha uygun hale getirilip uygulama ağırlıklı işlendiği takdirde, öğretmenlerin bu konuların önemini daha çok fark edeceklerini ve bu sayede artacak olan uygulama becerilerini de sınıf içinde daha etkin kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Kilmen ve ıkırıkı-Demirtaşlı (2009), öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarını yeterince gerekleştirememelerinin temel nedeni olarak lisans eğitimleri sırasında ölçme ve değerlendirme alanında temel bilgi ve becerileri kazanmayı sağlayıcı ders ve uygulamaların yeterli olmamasını göstermiştir. Araştırma sürecinde öğretmen adaylarına, başarı testinin, derecelendirilmiş puan anahtarlarının, konuya ilişkin poster ve proje örneklerinin hazırlatılması, sınıf ortamına benzer ölçme ve değerlendirme sürecinin gerçekleştirilmesi öğretmen adaylarının sadece ölçme ve değerlendirme okuryazarlık gelişimlerine katkı sağlamadığı; aynı zamanda, obanoğlu-Aktan ve epni (2010)'nın yaptıkları çalışmada elde edilen sonuçla benzer bir biçimde, konuların gerçek önemini anlamalarına da katkı sağladığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarının geçmişte maruz kaldıkları geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımları, onları özellikle ıraklık dönemlerinde kendi öğrencileri için de geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya itmektedir. Bu durumun terkedilmesi için öğretmen adaylarına hizmet öncesi eğitim dönemlerinde, farklı yaklaşımları daha ayrıntılı ve yeterli bir şeklide öğrenebilecekleri bir eğitimin ve motivasyonun verilmesi gerekmektedir (Allen ve Flippo, 2002). Öğretmen adaylarının okul ortamlarında farklı yaklaşımlara ilişkin bilgi, beceri ve en önemlisi cesareti kazanmaları da hizmet öncesinde eğitim aldıkları öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme uygulamalarında benzer yaklaşımları kullandıklarını görmeleri ile mümkün olabilir. Araştırmada yapılan uygulamadaki temel amaç da, öğretmen adaylarının hizmet süresince karşılaşabilecekleri benzer durumlara ilişkin yaşantılar oluşturabilmektir.

Araştırma sürecinde öğretmen adaylarına proje, poster ve ödev konuları için derecelendirilmiş puanlama anahtarlarının hazırlatılmış olması veya hazırladıkları başarı testi için cevap kâğitlerinin hazırlatılmış olması ilk kez kendileri ile ilgili de ölçme ve değerlendirme işlemlerinin nasıl yapıldığını görmelerine imkân sağlamıştır. Ayrıca, ders içinde kendi başarılarının nasıl değerlendirileceğine ilişkin açık kriterlerin verilmiş

olmasından ve belirsizliğin giderilmesinden dolayı ortaya iyi bir ürün koyma istediğini de ortaya çıkarmıştır. Yapılan çalışmalar (Wayman, Midgley ve Stringfield, 2006; Wiliam, Lee, Harrison ve Black, 2004), açık kriterlere sahip olan tek bir ölçme-değerlendirme uygulamasının bile öğrencinin öğrenme ve başarısını olumlu yönde etkileyebileceğini göstermiştir.

Genel olarak bakıldığında, öğretmenlik mesleğini icra eden bir bireyin sahip olması gereken ölçme ve değerlendirme yeterliğinin temellerinin atıldığı ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğinin kitaplarla ya da yöntemlerle zenginleştirilmesi gerekliliği çalışmalarla ortaya konmuştur. Araştırmada izlenen yöntemin, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini artırmış olması özellikle bu alanda uzman olan öğretim elemanlarına kılavuzluk edebilir.

5.1.1.2 Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutuma İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmanın dördüncü alt problemi ile deney ve kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Grupların tutum ön test verilerine uygulanan Whitney U-testi sonuçları, grubun ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir ($Z = -0.69$; $p > .05$). Deneysel sürece başlamadan önce, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum puanları arasında farkın olmaması deneysel işlemin öğretmen adaylarının tutumları arasındaki değişim hakkında bilgi verebilmesine imkân tanımıştır. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme dersini ilk kez alacak öğretmen adaylarının derse yönelik tutumlarının olumsuz olmaması araştırma için çok daha uygun bir ortamın olmasını sağlamıştır.

Deney ve kontrol gruplarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum son test verilerine uygulanan bağımsız gruplar t-testi sonuçları ise, grubun son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($t = 5.518$; $p < .05$). Ayrıca, hesaplanan Cohen d değeri 1,17 olarak bulunmuştur. Bu analiz için elde edilen etki büyüklüğü değeri, alanla ilişkilendirilmiş uygulamalı öğretimin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarının değişiminde yüksek düzeyde etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın beşinci alt problemi ile deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı

bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Deney grubunun tutum ön test ve son test verilerine uygulanan bağımlı gruplar t-testi sonuçları, deney grubunun ön test ve son test tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($t=4,509; p < .05$). Bu durum, alanla ilişkilendirilmiş uygulamalı öğretim yönteminin, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının, ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarını arttırdığını gösterir.

Araştırmanın altıncı alt problemi ile kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Kontrol grubunun tutum ön test ve son test verilerine uygulanan bağımlı gruplar t-testi sonuçları, kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir ($t = ,363; p > .05$). Geleneksel öğretim yönteminin, kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarını arttırmadığını gösterir.

Tutum ile başarı birbirini karşılıklı olarak etkileyen iki unsurdur. Bir derse veya programa karşı geliştirilen tutum, o ders veya programdaki başarı oranının %25'ini oluşturmaktadır (Bloom, 1976). Yapılan çalışmalar (Green ve Stager, 1986; Richardson, 1995; Quilter ve Gallini, 2000) başarı ile tutum ilişkisinin varlığını ortaya koymuştur. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin beklenen yeterlikleri gerçekleştirebilmesi için öncelikli olarak ölçme ve değerlendirmeye yönelik olumlu bir tutum içerisinde olması beklenmektedir. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarının olumlu yönde gelişebilmesinin ölçme ve değerlendirme dersinin kalitesine bağlı olduğu söylenebilir. İstenilen düzeyde öğrenmenin gerçekleşmediği bir sınıfta öğretmen adayı mesleğine ilişkin eksik bilgi ve beceriye sahip olacak ve iyi bir öğretmen olma eğilimini engelleyecektir (Fishbein ve Ajzen, 2010). Quilter ve Gallini (2000), ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin olumsuz bir tutum sergileyen bir öğretmenin, sınıfta gerekli ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yer vermeyeceğini iddia etmiştir. Bonner ve Chen (2009), ölçme-değerlendirmeye ilişkin olumsuz tutuma sahip öğretmenlerin, ölçme-değerlendirme verilerini yorumlamada yetersiz olacağını belirtmiştir. Richardson (1995), öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumları ile bilgilerinin devamlı olarak etkileşim içinde olduğunu ve profesyonel anlamda gelişimin de ancak bu iki durumun değişimi ile mümkün olabileceğini ifade etmiştir. Bu nedenle, öğretmenlere ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarını geliştirmek için eğitim verilirken ölçme-değerlendirmeye ilişkin önceden var olan düşüncelerinin incelenmesi gerekmektedir (Brown, 2008). Alan ile

ilişkilendirilmiş uygulamaların yapıldığı ölçme ve değerlendirme dersinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumlarını olumlu yönde değiştirdiği araştırmanın sonuçlarındandır. Aldıkları nitelikli bir ölçme-değerlendirme eğitiminin ve ölçme-değerlendirme uygulamalarının, öğretmenlerin ölçme-değerlendirmeye ilişkin düşüncelerini etkileyebileceğine dair benzer argümanlar başka çalışmalarda da vardır (McMillan, 2001; Quilter, 1998). Öğretmen adaylarına verilen ölçme ve değerlendirme derslerinin daha çok uygulamaya yönelik etkinlikler içermesi, onların bu alanda daha gelişkin bir anlayışla meslek hayatlarına atılmalarına katkı sunacaktır (Şahin ve Karaman, 2013). Ayrıca, yapılan çalışmaların (Fishbein ve Ajzen, 2010; Quilter ve Gallilini, 2000) sonuçlarından hareketle, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik olumlu tutum geliştirmiş olmalarının, araştırma süresince uyguladıkları etkinlikleri kendi sınıflarında uygulama ihtimalini artıracacağı söylenebilir.

Öğretmenlerin bu alanda olumlu tutum geliştirmesini sağlayan ilk yer ölçme ve değerlendirme dersidir (Graham, 2005). Bu dersin önemli gizil amaçlarından biri de lisans eğitimi sırasında eğitimde ölçme ve değerlendirme dersine yönelik olumlu tutum geliştirebilmelerini sağlamaktır. Öğretmen adaylarının, derse ilişkin tutumlarının belirlenmesi durumunda, özellikle olumsuz tutuma sahip olan öğretmen adayları olduğu takdirde, bu tutumların nedenlerini belirleme ve bu nedenleri ortadan kaldırmaya yönelik program ve etkinliklerin düzenlenmesi yoluna gidilmelidir (Karaman, 2014). Ancak, maalesef tutum, istikrarlı ve durağan bir yapıya sahiptir. Derin ve güçlü bir şekilde değişime karşı dirençli olan bu yapı ancak koşulların daha iyi sağlandığı ortamlarda değişime ve gelişime açık olabilmektedir (Reid, 2006; Yara, 2009). Araştırmanın bir diğer sonucu olan geleneksel öğretim yönteminin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumunu değiştirmede yetersiz kalmış olması ve bu yöntemin tutumun direncini kırmaya gücünün yetmemiş olması ölçme ve değerlendirme dersinin uygulayıcısı olan öğretim elemanlarını başka seçeneklere yönlendirmelidir. Öğretmen adaylarının tutumlarını olumlu yönde değiştirebilmek için alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı öğretim yönteminin uygulanması seçeneklerden sadece bir tanesidir. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlığının gelişimi üzerine yapılan çalışmalarda (Karaman, 2014; Koh ve Velayutham, 2011; Fan vd., 2011; Uluman, 2009) uygulanan yöntemlerin başarıyı arttırdığı belirlenmesi sonrası başarı ve tutum arasındaki karşılıklı etkileşim içerisinde olması çalışmalarda uygulanan yöntemlerin tutumları da değiştirebileceği düşünülebilir. Sonuç olarak; öğretim elemanları ölçme ve değerlendirme

dersinde, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin geliştirilmesi yanında başarıları üzerinde etkileyici bir faktör olan derse yönelik tutumlarının da geliştirilmesine odaklanmalıdır.

5.1.1.3 Alan Testine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırma sürecinin başında öğretmen adaylarına “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin bir başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Araştırma süreci boyunca, “Madde ve Değişim” öğrenme alanında yer alan ünite başlıklarına ilişkin poster hazırlamaları, proje konusu belirlemeleri ve öğrencileri için uygun olacak ev ödevlerini hazırlamaları istenmiştir. Ayrıca proje konularını belirledikten sonra öğrenciler için kriterlerini açıkça gösteren derecelendirilmiş puanlama anahtarları oluşturmaları istenmiştir. En sonunda ise “Madde ve Değişim” öğrenme alanında yer alan kazanımların hepsini kapsayacak şekilde bir başarı testi geliştirmeleri istenmiştir. Öğretmen adayları bu etkinlikleri geliştirirken sürekli olarak ünite konuları ile iç içe olmuşlardır. Süreç sonrasında ise “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarı testi son test olarak tekrar uygulanmıştır.

Araştırmanın yedinci alt problemi ile deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarı testi ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Deney grubunun tutum ön test ve son test verilerine uygulanan bağımlı gruplar t-testi sonuçları, deney grubunun ön test ve son test başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir ($t=4,509$; $p < .05$). Bu durum, alanla ilişkendirilmiş uygulamalı öğretim yönteminin, deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının, öğrenme alanına ilişkin konu alan bilgilerini artırdığını göstermektedir. Öğretmen adayları, süreç içerisinde ünitelerde yer alan konulara tekrar tekrar göz atmışlardır. Öğretmen gözüyle baktıkları her konuda detayları fark ettiklerinden kendileri için de daha iyi öğrenmenin gerçekleştiği söylenebilir. Öğretmen adayları ile yapılan görüşmelerde, konu alan bilgilerinin özellikle başarı testi hazırlarken arttığı belirlenmiştir. Bloom taksonomisine göre soru hazırlama esnasında üst düzey becerileri ölçen soruları bulamadıklarını ve bu nedenle konuları tekrar çalışıp soru hazırlayabilecek duruma geldiklerini ifade etmişlerdir. Kimya endüstrisi konusuna ilişkin konu alan bilgilerinin çok daha fazla arttığını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin etkinlikleri gerçekleştirirken alan bilgilerinin artmasının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin becerilerini de artırdığı

araştırmanın sonucunda söylenebilir. Literatürde yapılan çalışmalar da bu etkileşimin varlığını ortaya çıkarmıştır.

Öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerin ile konu alan bilgileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, konu alan bilgisinin pedagojik alan bilgisine pozitif bir etkisinin olduğunu göstermiştir (Halim ve Meerah, 2002; Käpylä vd., 2007; Alkharusi vd., 2011; Jadama, 2014; Even, 1993; Canbazoğlu vd., 2010; Türnüklü, 2005; Duncan ve Noonan, 2007). Halim ve Meerah (2002), 12 öğretmenin seçilmiş fizik kavramlarına yönelik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesinin amaçlandığı çalışmalarında, alan bilgisi yetersiz olan öğretmenlerin pedagojik bilgilerinin de yetersiz olduğunu ortaya çıkarmıştır. Jadama (2014), öğretmenin alan bilgisinin pedagojik alan bilgisine etkisine ilişkin yapılan çalışmaların genel bir taramasını yaptığı araştırmasında, literatürdeki çalışmaların konu alan bilgisinin öğretmenlerin pedagojik alan bilgisine pozitif etkisinin varlığını ortaya koyduğunu belirlemiştir. Käpylä vd. (2007) çalışmalarında, konu alan bilgisinin öğretmen adaylarının etkili öğretim sürecine oluşturmalarına ve pedagojik alan bilgilerine pozitif etkisinin bulunduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada, konu alanında uzman olan öğretmen adaylarının öğrencide var olan kavrama güçlüğü anlamada konu alanında yetersiz olan öğretmen adaylarından daha bilinçli oldukları ortaya çıkmıştır. Konu alan bilgisine sahip olmayan ya da konu alan bilgisinde yetersiz olan öğretmen adaylarının öğrencilere bilgileri aktaramadıkları ve bu durumun da öğrencilerde kavram yanlışlarının ortaya çıkmasına neden olduğu araştırmalarla belirlenmiştir (Hashweh, 1987; Stacey, Helme, Steinle, Baturo, Irwin ve Bana, 2001; Halim ve Meerah, 2002). Alkharusi vd. (2011) araştırmasında, alan dersleri ile ilişkilendirilmiş pedagojik derslerin, öğretmen adaylarının mesleki becerilerini maksimum seviyeye çıkardığını ortaya koymuştur. Lederman ve Gess-Newsome (1992), konu alan bilgisinin sınıf içindeki uygulamaları etkilediğini kabul etmekle birlikte bu durumun aslında karşılıklı bir etkileşim içinde olduğunun da unutulmaması gerektiğini belirtmiştir.

Ülkemizde de konu alan bilgisinin pedagojik alan bilgisine etkisini inceleyen çalışmalar mevcuttur. Türnüklü (2005) çalışmasında, ilköğretim matematik dersi öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ile matematiksel alan bilgileri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. 45 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada, pedagojik alan bilgilerini belirlemek için veri toplama aracı olarak dört problem sorulmuş ve değerlendirilmiştir. Matematiksel alan bilgilerini belirlemek için de üniversitedeki öğrenim süreçleri boyunca matematik derslerinden aldıkları not ortalamaları

hesaplanmıştır. Veriler McNemar testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının matematiksel alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasında ilişki bulunduğu belirlenmiştir. Kaya (2008), çalışmasında öğretmen adaylarının ozon tabakasının delinmesine ilişkin konu alan bilgileri ile pedagojik alan bilgilerinin birbirleriyle olan ilişkilerini açıklamayı amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu 75 Fen Bilgisi öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada veriler, açık uçlu sorularla ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile toplanmıştır. Elde edilen veriler üç kategoride (uygun, kısmen uygun, uygun değil) değerlendirilmiştir. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ozon tabakasının delinmesi konusuna ilişkin konu alan bilgileri ile pedagojik bilgileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca pedagojik bilginin incelenen dört bileşeni arasında değerlendirme bilgisi dışında diğer bilgi türleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmiştir.

Canbazoğlu vd. (2010) çalışmalarında, öğretmen adaylarının konu alan bilgileri ile pedagojik bilgileri arasında bir ilişkinin var olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Nitel araştırma yöntemlerinden özel durum çalışmasının kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu beş öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak gözlem, görüşme ve doküman analizi kullanılmıştır. Elde edilen nitel verilerin analizinde betimsel analiz, içerik analizi ve sürekli karşılaştırma teknikleri birlikte kullanılmıştır. Verilerin analizi ile öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısına ilişkin konu alan bilgisindeki eksiklerinin öğretmenlik uygulamaları esnasında yaptıkları etkinlikleri sınırladığı sonucuna ulaşılmıştır. Taşdere ve Özsevgeç (2012) çalışmalarında, öğretmen adaylarının fen eğitiminde kullanılan ve öğretim programında yer alan tekniklerin (tanılayıcı dallanmış ağaç, V-diyagramı, proje, portfolyo) adını bildiklerini ancak, bu tekniklerin içeriğine yönelik alana özgü ölçme-değerlendirme tekniklerini hazırlama bilgisine sahip olmadıklarını tespit etmişlerdir. Baştürk ve Dönmez (2011), alan bilgisi iyi olan öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme bilgilerinin, alan bilgisi zayıf olanlara göre daha zengin olduğunu ve içlerinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini de barındırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca, araştırmada öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme uygulamalarında sınıflarda yetersiz kaldıkları ortaya çıkmıştır.

Genel olarak alan bilgisine sahip olan öğretmenlerin konuların ana noktalarına daha iyi vurgu yaptıkları, kavram yanlışlarını giderme de alan bilgilerinin daha iyi kullanabildikleri, ödevlerdeki yanlışlıkları daha çabuk fark edebildikleri, farklı metotları kullanmayı tercih ettikleri ve öğrencilerinin bilgilerinin daha iyi ölçebildikleri ve değerlendirebildikleri

belirlenmiştir. Çalışmalardan anlaşılacağı üzere, öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri konu alan bilgilerinin düzeyinden etkilenmektedir. Böyle bir durumda, öğretmenlerin konu alan bilgilerinin gelişimine etki eden koşulların ne olduğunun tespit edilmesi öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerinin gelişimi için öncelik teşkil etmektedir. Ölçme ve değerlendirme dersinde yer verilen uygulamalı etkinliklerin alanla ilişkilendirilmiş olmasının, pedagojik alan bilgilerine etki edeceği literatürdeki sonuçlara dayandırılarak söylenebilir.

5.1.2 Araştırmanın Nitel Bulgularına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmada nitel verilerin elde edilme süreci doküman incelemesi ve odak görüşme tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Odak görüşmesinde öğretmen adaylarına sorulan sorular bulgular bölümünde ayrıntılı olarak verilir yorumlandığı için sorulara ilişkin genel bir değerlendirme yapılacaktır.

5.1.2.1 Dokümanlara İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmada, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik başarıları süreç değerlendirme ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, süreç değerlendirmenin yapılmasının iki temel amacı vardır. Birincisi, araştırmanın sonucunun öğretmen adaylarının çalışma alışkanlıklarından etkilenmemesidir. İkincisi ise, ölçme ve değerlendirme dersi içerisinde yer alan öğrenci ürün dosyasını (portfolyo) oluşturma sürecinde deney grubu öğretmen adaylarının uygulamalı olarak yer almasını sağlamaktır. Ancak, yapılan çalışmalar (Güven ve Aydoğdu, 2007; Akdağ, Çinici ve Akgün, 2014) sonucu da ortaya çıkan öğrenci ürün dosyası oluşturma sürecinin öğrenci veya öğretmen adayı üzerine olan olumlu etkisi, alanla ilişkilendirilmiş uygulamalı etkinliklerin etkisinin anlaşılmasını zorlaştıracığından öğrenci ürün dosyası (portfolyo) hazırlatma işlemi hem deney hem de kontrol grubuna yaptırılmıştır.

Hazırlanan portfolyolar dönem sonunda teslim edilmiş, araştırmacı ve bir fen eğitimi uzmanı tarafından derecelendirilmiş rubrikler aracılığıyla puanlandırılmıştır. Puanlamalar, ders geçme notu olarak kullanılmıştır. Öğretmen adaylarından hazırladıkları dosyalara koymaları istenen ürünler, birkaç ürün hariç her grup için genel olarak aynıdır. Hem deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının hem de kontrol grubunda yer alan öğretmen adaylarının geçme notlarını belirleyecek olan dosyanın hazırlanmasına özen gösterdikleri belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubundaki öğretmen adaylarının dosyalarına verilen

puanlar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik testlerden biri olan bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının öğrenci ürün dosyalarına verilen puanlarına uygulanan bağımsız gruplar t-testi sonuçları ise, grupların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir ($t = ,740$; $p > .05$). Bu durum, araştırmacının tarafsız davrandığını gösterebilir. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme dersinin normal dağılım eğrisine sahip olduğu ve standart sapmasının ise büyük olduğu belirlenmiştir. Yani, ölçüm sonuçları, bilen öğrenci ile bilmeyen öğrenciyi ayırt edilebilen bir ölçme ve değerlendirme sisteminin varlığını göz önüne sermiştir.

5.1.2.2 Odak Görüşmelerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırma sürecinin nicel boyutu öğretmen adaylarına son testler uygulanarak sonlandırılmıştır. Araştırmanın nitel boyutu ise açıklayıcı karma sistemin ilkeleri doğrultusunda nicel verilerin analizi yapıldıktan sonra gerçekleştirilmiştir. Nicel verilerin analizi ile nitel verilerin toplanması arasında yaklaşık dört ay geçmiştir. Bu sürecin araştırmaya şöyle önemli bir katkısı olmuştur. Ölçme ve değerlendirme dersi süresince yaptıkları uygulamaların özellikle “Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS)” hazırlık sürecine ve öğretmenlik uygulaması sürecine bir katkısının olup olmadığı fark edilmiştir. Bu farkındalık öğretmen adaylarının odak görüşme sorularına daha açıklayıcı cevap vermelerini sağlamıştır.

“Ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin öğrendiklerinizi uygulamalı olarak yaparken hoşlandığınız şeyler nelerdir?” sorusuna öğretmen adaylarından ikisi hariç diğerleri benzer cevaplar vermişlerdir. Öğretmen adaylarından biri, başarı testi geliştirirken hazırladıkları soruların kesip yapıştırma işleminden hoşlandığını ifade etmiştir. Bir diğeri, ders esnasında araştırmacının oluşturduğu tartışma ortamlarında bulunmaktan hoşnut olduğunu belirtmiştir. Geriye kalan öğretmen adayları ise, başarı testini öğrenciye uygulama işlemi için okullarda bulunma sürecinden ve öğrenci cevaplarını puanlandırma-madde analizi yapma işleminden hoşnut olduklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının uygulamadaki farklı etkinliklerden memnun olması, araştırma sürecindeki uygulamaların çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır. Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğinde karşılaştıkları durumlarla ilgili ders döneminde karşılaşmış olmaları öğretmenlik mesleğini fark etmelerine ve kendilerini öğretmen gibi hissetmelerini sağlamıştır. Bu durum, öğretmen adaylarının duyuşsal yönünü hareketlendirmiştir.

Öğrenim süreleri boyunca, ölçme ve değerlendirme dersi dışındaki derslerde de benzer duyguları yaşamalarının tutumlarını çok daha olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir.

“Ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin öğrendiklerinizi uygulamalı olarak yaparken hoşlanmadığınız şeyler nelerdir?” sorusuna her bir öğretmen adayı farklı cevaplar vermiştir. Öğretmen adaylarından biri, başarı testi geliştirirken belirtke tablosunda belirlenen sınıflandırmalara uygun sorular bulamamaktan hoşnut olmadığını ifade ederken, bir diğer öğretmen adayı ise uygulama esnasında bir hafta önce öğrenilen konuların tekrarının kuramsal anlatımların gerçekleştiği zamanlarda yapıldığı gibi yapılmamasından hoşnut olmamıştır. Öğrencilerin bu durumdan faydalandığı uygulama esnasında göz ardı edilmiştir.

Yine öğretmen adaylarından biri, ölçme ve değerlendirme dersi süresince yapılacak olan etkinliklerin anlatılması sonrasında, yaşadığı tedirginliğin kendisinde sıkıntı oluşturduğunu ve bu durumdan hoşnut olmadığını ifade etmiştir. Bu durum, içeriğin araştırmacının herkesin anlayabileceği veya rahatlayabileceği şekilde açıklama yapmamasından kaynaklı olabilir.

Diğer bir öğretmen adayı ise, uygulama esnasında bazı çalışmalarını ders esnasında bitiremeyip eve götürmek zorunda kalmasından memnun olmadığını ifade etmiştir. Araştırmacı, çalışmaların sınıfta bitirilmesine özen göstermiştir. Ancak, bazı öğrencilerin uygulama becerilerinin daha yavaş olmasından dolayı işlemlerini evde bitirmeleri istenmiş olabilir. Bu durumun, öğretmen adayının evde okul işlerini yapmak ile ilgili olumsuz tutumunun varlığından kaynaklandığı söylenebilir.

“Ölçme ve değerlendirme dersinde yaptığımız uygulamaların katkı sağladığını düşünüyor musunuz?” sorusuna öğretmen adaylarından araştırmada uygulanan yöntemin net olarak amacına ulaştığına dair cevaplar gelmiştir. Öğretmen adaylarından biri hariç diğer öğretmen adayları süreç sonunda, kalıcı öğrenmenin gerçekleştiğini ortaya çıkaran yorumlar yapmıştır. Özellikle KPSS’ye hazırlık sürecinde konulara tekrar çalışmak zorunda kalmadan soru çözme işlemine başladıklarını belirtmişlerdir. Konu öğretimi esnasında, araştırmacının yönlendirdiği sorular üzerine yaşanan tartışmaların öğrenmelerini derinleştirdiğinden ve bilmedikleri tanımları veya soruları bildikleri üzerinden tanımlayabildiklerinden bahsetmişlerdir. Bu durum artık üst düzey öğrenmenin gerçekleştiğinin göstergesidir. Bu yorumlar, ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ön test - son test puanları arasındaki anlamlı farkın ortaya çıkmasını açıklamaktadır.

“Başarı testi geliştirmek alan bilginizde nasıl bir değişikliğe neden oldu?” sorusuna öğretmen adayları hemfikir olup cevap vermişlerdir. Öğretmen adayları, başarı testini geliştirmeden önce “Madde ve Değişim” öğrenme alanında yer alan ünitelerin konularına göz attıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları sınıfa getirdikleri soruları çözmeye çalışırken tekrar yaptıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, üst düzey becerilerini sınanan soruları kitaplarda bulamadıkları için kendilerinin soru hazırlamak zorunda kaldığını ve bu durumun da kendilerini konuları tekrar tekrar detaylı olarak incelemek zorunda bıraktığını vurgulamışlardır. Süreç içerisinde konu alan bilgilerindeki artışın soru hazırlama kalitelerini değiştirdiğini fark etmişlerdir.

Aslında bu durum araştırma sürecinde istenilen ve hedeflenen bir durumdur. Öğretmen adaylarının soru hazırlama süreci içinde konu alan bilgisinin ne durumda olduğunu ve bu durumla ilgili gelişimsel bir süreç izlemesi gerektiğinin farkına varılması araştırmanın sonuçlarındandır. Bu durum, nicel kısımda ortaya çıkan deney grubunun “Madde ve Değişim” öğrenme alanına ilişkin başarı testi ön test-son test puanları arasındaki farkın anlamlı olma durumunu kanıtlamaktadır.

“Uygulamalar esnasında başarı testi geliştirirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı?” sorusuna bütün öğretmen adayları belirtke tablosuna uygun biçimde bilişsel sınıflandırmayı yapmakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Özellikle üst düzey becerileri ölçen soruları kaynaklarda bulamadıklarını ve kendilerinin hazırlamak zorunda kaldıklarını belirtmişlerdir. Kimya endüstrisi başlıklı konunun fen bilimleri öğretim programında yeni yer almasından dolayı piyasadaki kaynaklarda bu konu başlığı yer almamıştır. Kimya endüstrisi konusunun içeriğini araştırıp öğrendikten sonra soru hazırlamaya yönelmiş olmaları kendilerini zorlamıştır. Ancak, öğretmen adaylarından biri yaşadığı bu sıkıntıların kendini öğretmen gibi hissetmesine neden olduğunu ve bu sıkıntılı durumdan bile memnun olduğunu belirtmiştir. Aslında, bu durum her öğretmenin başına gelebilecek bir durumdur ve bu durumu, hizmet öncesi eğitim dönemlerinde yaşamış olmaları onlar için hem deneyim olmuş hem de kendilerini bu konuda değerlendirmelerini sağlamıştır.

“Öğretmen olduğunuzda başarı testlerinizi kendiniz mi geliştirirsiniz yoksa internetten hazır olan sınavları mı kullanırsınız?” sorusuna öğretmen adaylarından ikisi daha idealist davranarak kendilerinin hazırlayacağını belirtirken, diğer öğretmen adayları yardımcı kaynaklardan ve internetten de yararlanarak kendilerinin başarı testlerini hazırlayacaklarını belirtmişlerdir. Bu durumu da, her sınıfın atmosferinin ve öğrenme hızının farklı olabileceği, internetten veya kaynaktan doğrudan alınan başarı testleri ile bu dengeyi

sağlayamayacakları şeklinde ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının süreç sonunda bu bilince sahip olması dersin amacı doğrultusunda istenen bir durumdur. Öğretmen adaylarına hazırlatılan başarı testleri, test geliştirmenin aslında çok da zor olmadığını ve istediklerinde veya mecbur kaldıklarında kolaylıkla hazırlayabileceklerini göstermiştir.

“Hazırladığınız testleri okulda uygularken nasıl bir süreç geçirdiniz?” sorusuna öğretmen adaylarından beklenenden daha memnun edici cevaplar gelmiştir. Öğretmen adayları, okullarda buldukları süreç içerisinde öğrencilerin kendilerine “öğretmenim” diyerek hitap etmelerinden duygulanmış ve mesleğe ilişkin aitlik duygusu yaşamışlardır. Bilişsel öğrenmenin yanında duyuşsal öğrenmelerin gerçekleşmiş olması araştırmanın memnun edici sonuçlarından. Ayrıca, öğretmen adaylarının öğrencilerin testlerini puanlandırma esnasında adil olmaya çalışmaları ve en doğru kararı vermeye çalışmış olmaları kendilerini bu konularda tanınmalarına da fırsat vermiştir.

“Sınav sonuçlarına istatistiksel işlemleri uygularken zorlandınız mı?” sorusuna öğretmen adaylarından sıkıntı yaşamadıkları cevabı gelmiştir. Z ve T tablolarının oluşturulması esnasında küçük sıkıntılar yaşansa da bilen arkadaşlardan yardım alarak sorunlarını çözdüklerini belirtmişlerdir. En çok, öğrendikleri istatistik işlemlerinin ne işe yaradığını ve nerelerde kullanıldığını görmekten dolayı memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Kuramsal olarak öğrendikleri konuların uygulamasının yapılmasının öğrenmelerinde kalıcılık sağladığını da cevapları ile belirtmişlerdir. Maalesef görev yapmakta olan öğretmenler de istatiki işlemlerin ne işe yaradığını ve nasıl yapılması gerektiğini öğrenmeden mezun olmaktadır. Sahip oldukları kuramsal bilginin, uygulamasının nasıl yapılacağına dair bir donanıma sahip olmadıkları için sınıf içi ölçme ve değerlendirme uygulamalarından kaçındıkları çalışmalar ile belirlenmiştir (Zwick vd., 2008; Akdağ, Çinici ve Aydoğdu, 2014; Lai ve Waltman, 2008). Zwick vd. (2008), öğretmenlerin ve yöneticilerin ölçme ve değerlendirme ve istatistiksel bilgilere sahip olma konusunda çok büyük eksiklerinin olduğunu belirlemiştir. Ayrıca, çalışmasında Z tablosu, standart sapma, ölçmede hata ve güvenilirlik gibi kavramları bilmediklerini ortaya çıkarmıştır. Öğretmenlerin öğrencileri ile ilgili edindikleri bilgileri doğru yorumlayabilmesi ve aileleri doğru yönlendirebilmesi için temel istatistik kavramlarını bilmeleri gerekmektedir (Newman ve Newman, 2013).

“Ölçme ve değerlendirme dersinin içeriğinin nasıl olmasını tavsiye edersiniz?” sorusuna öğretmen adaylarından üç farklı öneri gelmiştir. Öğretmen adaylarının bir kısmı, ölçme ve değerlendirme derslerinin uygulamalı olarak işlenmesi gerekliliğini savunurken, bir kısmı ise ölçme ve değerlendirme derslerinde alan eğitimi uzmanlarından yardım alınması

gerekliliğini savunmuştur. Bir öğretmen adayı ise, istatistik işlemlerinin uzun sürmesinden dolayı bu işlemleri kolaylaştıracak programların bilgisayar derslerinde öğretilmesi gerektiğini belirtmiştir. Disiplinler arası bir ders olmasından dolayı, diğer derslerden ve öğretim elemanlarından yardım alınması önerilmiştir. Öğretmen adaylarının dersin uygulamalı olarak yürütülmesi önerisi birçok araştırmacı tarafından da yapılmıştır (Siegel ve Wissehr, 2011; DeLuca ve Klinger, 2010).

Odak görüşme sorularının analizinden, nicel bulguları destekleyici sonuçlar elde edilmiştir. Ölçme ve değerlendirme dersinde öğrendikleri kuramsal bilgilerin uygulamasının yapılmasının öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin gelişimine, okullarda uygulamaları yaparken öğrenciler ile etkileşim içerisinde olmalarının tutumlarının gelişimine ve başarı testi- proje ve ev ödevi konuları hazırlamalarının ise alan bilgilerinin gelişimine etkisi olduğu söylenebilir.

5.2 Öneriler

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda çeşitli öneriler sıralanmıştır.

- Tüm öğretmen yetiştirme lisans programlarında yer alan ölçme ve değerlendirme dersinin öğretimindeki sorunların varlığı, öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasına neden olmaktadır. Bu araştırmada uygulanan alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı etkinliklerin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini geliştirmesine katkı sağlamıştır. Araştırma sonuçlarına dayanarak, öğretim elemanlarının bu yöntemi sınıflarında uygulaması önerilebilir.
- Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerini geliştirse de, yapılan uluslararası çalışmalarda ortaya çıkan doğru cevaplama yüzdesine ulaştırmada sıkıntılar yaşanmıştır. Bu konuda çalışan araştırmacılara bu yöntemin daha da zenginleştirilerek tekrar denemesi önerilebilir.
- Ölçme ve değerlendirme dersinin öğretiminde kullanılacak yöntemlerin çeşitliliği üzerine ülkemizde yeterince araştırmaya rastlanmamıştır. Bu konuya ilişkin araştırmaların yapılması önerilebilir.
- Bu araştırmada, ölçme ve değerlendirme dersi teori ve uygulamaları iç içe olacak şekilde eşit zamanlar ayrılarak işlenmiştir. Sadece kuramsal veya sadece uygulamalı yöntemlerden oluşan bir öğretimden daha ziyade ikisinin zaman dilimi

yönünden dengelendiği bir yöntem ile ölçme ve değerlendirme derslerinin yürütülmesi önerilebilir.

- Araştırma sürecinde de fark edilen ve oldukça sıkıntı oluşturan ölçme ve değerlendirme dersinin haftalık saatinin, içeriğin kapsamlı olması nedeniyle artırılması önerilebilir.
- Öğretmen adaylarının kuramsal olarak öğrendiklerini uygulayabilecekleri ikinci bir ölçme-değerlendirme dersinin programlarda yer alması ve “Ölçme ve Değerlendirme II” adıyla birbirini takip eden dönemlerde okutulması önerilebilir.
- Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması derslerinde yer alan 14 haftalık etkinlik programında ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin herhangi bir etkinliğe yer verilmediği içerik incelendiğinde çok net görülmektedir. Araştırmada yer verilen uygulamaların, öğretim elemanları tarafından yapılabilmesi için zamanın yetersiz görülmesi durumunda bu uygulamaların gittikleri okullardaki danışmanları tarafından yaptırılabilmesi mümkündür. Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması dersinin etkinlik programına ölçme ve değerlendirme uygulamalarının eklenmesi önerilebilir.
- Araştırmada, asıl amaç ölçme ve değerlendirme dersinin öğretimi için gerekli olan yöntemi belirlemek olduğundan araç olarak kullanılan “Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlık Ölçeği” araştırmacı tarafından geliştirilmeyip, ülkemizdeki araştırmacılar tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan ölçek kullanılmıştır. Ancak, Türkçeye uyarlaması yapılan ölçeğin bazı maddeleri ülkemizdeki ölçme ve değerlendirme yeterlik standartlarına uygun olmadığı için çıkarılmıştır. Bu hususta, ülkemizdeki yeterlik standartlarına uygun olarak hazırlanan bir ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeğine ihtiyaç vardır. Araştırmacılara, ölçme ve değerlendirme uzmanlarının desteğiyle bir ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı ölçeği geliştirmeleri önerilebilir.
- Tutumun başarıyı ve davranışı etkilediği, yapılan çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Araştırmada da, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamaların öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirdiği belirlenmiştir. Ölçme ve değerlendirme dersinin öğretiminde uygulanacak yöntemin öğretmen adaylarının tutumlarını da değiştirebilecek özelliğe sahip olmasının önemsenmesi gerektiği önerilebilir.

- Araştırmada, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı öğretim yöntemi öğretmen adaylarındaki değişimi ölçmede okuryazarlık, tutum ve alan bilgisi vb. sınırlı bağımlı değişkenler kullanılmıştır. Bu bağımlı değişkenlerine yerine başka değişkenlerin de ölçülmesi önerilebilir.
- Araştırma, sadece Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Ölçme ve değerlendirme dersi tüm lisans programlarında yer alan bir ders olduğu için başka bölümlerdeki öğretmen adaylarının katılımıyla da tekrar edilebilir hatta karşılaştırmalı olarak incelenebilir.
- Araştırmanın nitel boyutuna gözlem tekniği katılarak öğretmenlik uygulaması dersinde öğretmen adaylarının öğrendiklerinin ne kadarını uygulayamadıkları başka bir araştırma ile incelenebilir.
- Araştırmada, alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalarının öğretmen adaylarının konu alan bilgilerini artırdığı belirlenmiştir. Konu alan bilgisi ile ölçme ve değerlendirme becerilerinin değişimini inceleyen özel bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu ilişkiyi inceleyen çalışmaların yapılması önerilebilir.
- Araştırmada, konu alanı olarak sadece “Madde ve Değişim” öğrenme alanı ile çalışılmıştır. Öğretim yöntemin içeriği farklı öğrenme alanları için de uygun olacak şekilde düzenlenebilir.
- Kalabalık sınıflarda ölçüm sonuçlarına uygulanacak olan istatistik işlemleri karmaşıklaşp zaman aldığı için bu işlemleri kolaylaştıran programların, bilgisayar derslerinde öğretim elemanları tarafından uygulamalı olarak öğretilmesi önerilebilir.
- Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı yöntemin ölçme ve değerlendirme dersinde doğru bir şekilde uygulanabilmesi için uygulamalar esnasında bir alan eğitimcısından yardım alınması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Ainsworth, L., & Viegut, D. (2006). *Common formative assessments: How to connect standards-based instruction and assessment*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Akdağ, G. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yeterlilik algıları ve görüşleri (Adıyaman ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Akdağ, G., Çinici, A., & Akgün, A. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının portfolyo uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Route Educational & Social Science Journal*, 1(1), 1-16.
- Akdağ, G., Çinici, A., & Aydoğdu, M. (2014, Eylül). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin test geliştirme becerilerinin belirlenmesi*. 11. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Aktaş, M., & Alıcı, D. (2012). Eğitimde ölçme ve değerlendirme dersine yönelik tutum ölçeği'nin (Eöd-Tö) geliştirilmesi. *Qafqaz Üniversitesi Dergisi*, 33, 63-73.
- Alexander, P. A., & Fives, H. (2000). Achieving expertise in teaching reading. Linda Baker, Mariam Jean Dreher, & John T. Guthrie (Ed.), *Engaging your readers: Promoting achievement and motivation* içinde (s. 285–308). New York, NY: Guilford Press.
- Alkharusi H. A., Aldhafri S. S., Alnabhani H. Z., Alkalbani, M. (2014). Factors related to teachers' analysis of classroom assessments. *International Journal of Social, Education, Economics and Management Engineering*, 8(2), 538-541.
- Alkharusi, H. (2011). Teachers' classroom assessment skills: Influence of gender, subject area, grade level, teaching experience and in-service assessment training. *Journal of Turkish Science Education*, 8(2), 39-48.
- Alkharusi, H., Aldhafri, S., Alnabhani, H., & Alkalbani, M. (2012). Educational assessment attitudes, competence, knowledge, and practices: An exploratory study of Muscat teachers in the Sultanate of Oman. *Journal of Education and Learning*, 1(2), 217-232.

- Alkharusi, H., Kazem, A. M., & Al-Musawai, A. (2011). Knowledge, skills and attitudes of preservice and inservice teachers in educational measurement. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 39(2), 113-123.
- American Educational Research Association. (2006). Standards on reporting on empirical social science research in AERA publications. *Educational Researcher*, 35, 33-40.
- Arter, J. A. (2001, April). *Washington assessment professional development program evaluation results*. Paper presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education (NCME), Seattle, WA.
- Aşkar, P. (1986). Matematik dersine yönelik tutumu ölçen likert tipi bir ölçeğin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 11(62), 31-36.
- Atanur Baskan, G., Aydın, A., & Madden, T. (2006). Türkiye'deki öğretmen yetiştirme sistemine karşılaştırmalı bir bakış. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 35-42.
- Bademci, V. (2011). Kuder-Richardson 20, Cronbach'ın alfası, Hoyt'un varyans analizi, genellenirlik kuramı ve ölçüm güvenirliği üzerine bir çalışma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 173-193.
- Balcı, E., & Tekkaya, C. (2000). Ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 42-50.
- Ball, D. L., & McDiarmid, G. W. (1990). The subject-matter preparation of teachers. W.Robert Houston (Ed.), *Handbook of research on teacher education* içinde (s. 437-449). New York: Macmillan Publishing.
- Baştürk, S., & Dönmez, G. (2011). Matematik öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerinin ölçme ve değerlendirme bilgisi bileşeni bağlamında incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 17-37.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Baykul, Y. (2011). Ülkemizde ölçme ve değerlendirmenin dünü-bugünü ve yarını-bugünü. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(17), 1-32.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2003). *Research in education*. Boston: Allyn and Bacon.

- Beziat, T. L. R., & Coleman, B. K. (2015). Classroom assessment literacy: Evaluating pre-service teachers. *The Researcher*, 27(1), 25-30.
- Birgin, O. (2007, Eylül). *Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme-değerlendirme konusundaki okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi*. XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Birgin, O., & Gürbüz, R. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 163-179.
- Bloom, B.S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bol, L., & Strage, A. (1996). The contradiction between teachers' instructional goals and their assessment practices in high school biology courses. *Science Education*, 80(2), 145-163.
- Bonner, S. M., & Chen, P. P. (2009). Teacher candidates' perceptions about grading and constructivist teaching. *Educational Assessment*, 14(2), 57-77.
- Brockmeier, J., & Olson, D. R. (2009). The literacy episteme from Innis to Derrida. David R. Olson & Nancy Torrance (Ed.), *The Cambridge handbook of literacy* içinde (s. 3-21). Cambridge: Cambridge University Press.
- Brookhart, S. M. (2011). Educational assessment knowledge and skills for teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 30(1), 3-12.
- Brown, G. T. L. (2008). *Conceptions of assessment: Understanding what assessment means to teachers and students*. New York, NY: Nova Science Publishers.
- Buldur, S. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve öz yeterlik düzeylerinin geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Bütüner, S. Ö., Yiğit, N., & Çimer, S. O. (2010). Ölçme değerlendirme okuryazarlığı envanterinin Türkçe'ye uyarlanması. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 792-809.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

- Calderhead, J. (1996). Teachers: Beliefs and knowledge. David C. Berliner & Robert C. Calfee (Ed.), *Handbook of educational psychology* içinde (s. 709-725). NewYork: Macmillan.
- Campbell, C., & Collins, V. L. (2007). Identifying essential topics in general and special education introductory assessment textbooks. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 26 (1), 9-18.
- Campbell, C., & Evans, J. A. (2000). Investigation of preservice teachers' classroom assessment practices during student teaching. *The Journal of Educational Research*, 93(6), 350–355.
- Campbell, C., Murphy, J. A., & Holt, J. K. (2002, October). *Psychometric analysis of an assessment literacy instrument: Applicability to preservice teachers*. Paper presented at the MidWestern Educational Research Association, Columbus, OH.
- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching. Nathaniel Lees Gage (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* içinde. (s. 171-246). Chicago: Rand McNally & Company.
- Can, A. (2013). *SPSS ile nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canbazoğlu, S., Demirelli, H., & Kavak, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı ünitesine ait konu alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(1), 275-291.
- Chen, P. P. (2005). Teacher candidates' literacy in assessment. *Academic Exchange Quarterly*, 9(3), 62-66.
- Cheng, H. M. (2006). Junior secondary science teachers' understanding and practice of alternative assessment in Hong Kong: Implications for teacher professional development. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 6(3), 227-243.
- Cohen, D. K., & Hill, H. C. (2000). Instructional policy and classroom performance: The mathematics reform in California. *Teachers College Record*, 102(2), 294-343.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

- Creswell, J. W. (1994). *Research design: Qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods Approaches*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Çelik, F., & Önal, A. S. (2005). Öğretimde planlama ve değerlendirme dersi öğretim programının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 39-59.
- Çelikkaya, T., Karakuş, U., & Öztürk Çetinbaş, C. (2010). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme araçlarını kullanma düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 57-76.
- Çıkrıkçı-Demirtaşlı, N. (2002). Developing a scale for attitudes toward the measurement and evaluation course. *Education and Science*, 27 (125), 44-48.
- Çobanoğlu Aktan, D., & Çepni, Z. (2010, Mayıs). Ölçme ve değerlendirme dersi kapsamı ve gereklilikleri hakkındaki uzman ve öğretmen görüşleri: Pilot çalışma. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme II. Ulusal Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Çokçalışkan, H. (2014). *Tematik portfolyo uygulamasının eğitimde ölçme ve değerlendirme dersindeki başarı, kalıcılık ve derse yönelik tutum üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Çokluk, Ö., Yılmaz, K., & Oğuz, E. (2011). Nitel bir görüşme yöntemi: Odak grup görüşmesi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(1), 95-107.
- Darling-Hammond, L., & Adamson, F. (2013). *Developing assessments of deeper learning: The costs and benefits of using tests that help students learn*. Stanford, California: Stanford Center for Opportunity Policy in Education.
- Davidheiser, A. S. (2013). *Identifying Areas for High School Teacher Development: A Study of Assessment Literacy in the Central Bucks School District*. Doctoral Thesis, Drexel University, School of Education, Philadelphia.
- Davies, A. (2008). Textbook trends in teaching language testing. *Language Testing*, 25(3) 327-347.

- DeLuca, C., & Klinger, D. (2010). Assessment literacy development: Identifying gaps in teacher candidates' learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Assessment in Education*, 17(4), 419-438.
- DeLuca, C., Chavez, T., & Cao, C. (2013). Establishing a foundation for valid teacher judgement on student learning: The role of pre-service assessment education. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 20(1), 107-126.
- Deniş Çeliker, H. (2009). *Fen ve teknoloji dersi "güneş sistemi ve ötesi: uzay bilmecesi" ünitesinde proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrenci başarılarına, yaratıcı düşüncelerine, fen ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Dochy, F. (2001). A new assessment era: Different needs. *New Challenges, Research Dialogue in Learning and Instruction*, 2, 11-20.
- Duncan, C. R., & Noonan, B. (2007). Factors affecting teachers' grading and assessment. *The Alberta Journal of Educational Research*. 53(1), 1-21
- Eagly, A. H., & S. Chaiken. (1998). Attitude structure and function. Daniel T. Gilbert, Susan T. Fiske, Gardner Lindzey (Ed.), *Handbook of Social Psychology* içinde (s. 269-322). New York: McGraw-Hill.
- Eğri, G. (2006). *Coğrafya öğretmenlerinin ölçme değerlendirme yapabilme yeterliliği*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Even, R. (1993). Subject-matter knowledge and pedagogical content knowledge: Prospective secondary teachers and the function concept. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(2), 94-116.
- Eyal, L. (2012). Digital assessment literacy: The core role of the teacher in a digital environment. *Educational Technology & Society*, 15(2), 37-49.
- Fan, Y. C., Wang, T. H., & Wang, K. H. (2011). A web-based model for developing assessment literacy of secondary in-service teachers. *Computers & Education*, 57, 1727-1740.

- Fang, Z. (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational Research*, 38(1), 47-65.
- Fırat, M., Kabakçı Yurdakul, I., & Ersoy, A. (2014). Bir eğitim teknolojisi araştırmasına dayalı olarak karma yöntem araştırması deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 65-86.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action Approach*. New York: Psychology Press (Taylor & Francis).
- Fulcher, G. (2012). Assessment literacy for the language classroom. *Language Assessment Quarterly*, 9(2), 113-132.
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Geray, H. (2006). *Toplumsal araştırmalarda nicel ve nitel yöntemlere giriş*. İstanbul: Umuttepe Yayınları.
- Gloeckler, L. C. (2001, March). *The State Alternate Assessment for students with severe disabilities*. Retrived from: [http:// www.p12.nysed.gov/specialed/policy/alterassess](http://www.p12.nysed.gov/specialed/policy/alterassess).
- Gotch, C. M., & French, B. F. (2013). Elementary teachers' knowledge and self-efficacy for measurement concepts. *The Teacher Educator*, 48(1), 46-57.
- Gottheiner D. M., & Siegel M. A. (2012). Experienced middle school science teachers' assessment literacy: Investigating knowledge of students' conceptions in genetics and ways to shape instruction. *The Association for Science Teacher Education*, 23, 531-557.
- Graham, P. (2005). Classroom-based assessment: changing knowledge and practice through preservice teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 21(6), 607-621.
- Green, K. E., & Stager, S. F. (1986). Measuring attitudes of teachers toward testing. *Measurement and Evaluation in Counseling and development*, 19, 141-150.
- Greene, J. C. (2007). *Mixed methods in social inquiry*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Greenstein, L. (2004). *Finding balance in classroom assessment: High school teachers' knowledge and practice*. Doctoral Thesis, Johnson & Wales University, Providence, Rhode Island.
- Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2012). The changing role of education and schools. Patrick Griffin, Barry McGaw, & Esther Care (Ed.), *Assessment and teaching of 21st century skills* içinde (s. 1-15). New York: Springer.
- Gronlund, N. E. (2006). *Assessment of student achievement*. Boston: Pearson.
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College Press.
- Gullickson, A. R. (1984). Teacher perspectives of their instructional use of tests. *The Journal of Educational Research*, 77(4), 244-248.
- Gullickson, A. R. (1986). Teacher education and teacher-perceived needs in educational measurement and evaluation. *Journal of Educational Measurement*, 23(4), 347-354.
- Gullickson, A. R., & Ellwein, M. C. (1985). Post hoc analysis of teacher-made tests: The goodness-of-fit between prescription and practice. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 4(1), 15-18.
- Gül, E. (2011). *İlköğretim öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlığı ve ölçme-değerlendirmeye ilişkin tutumlarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Güven, E., & Aydoğdu, M. (2009). Portfolyonun 6. sınıf fen ve teknoloji dersi vücudumuzda sistemler ünitesi'nde başarı ve kalıcılığa etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(2), 115-128.
- Halim, L., & Meerah, S. M. (2002). Science trainee teachers' pedagogical content knowledge and its influence on physics teaching. *Research in Science & Technological Education*, 20(2), 215-225.
- Haney, J. J., Czerniak, C. M., & Lumpe, A. T. (1996). Teacher beliefs and intentions regarding the implementation of science education reform strands. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(9), 971-993.
- Hashweh, M. Z. (1987). Effects of subject matter knowledge in the teaching of biology and physics. *Teaching & Teacher Education*, 3(2), 109-120.

- Hashweh, M. Z. (2005). Teacher pedagogical constructions: A reconfiguration of pedagogical content knowledge. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11(3), 273-292.
- Heritage, M. (2007). What do teachers need to know and do? *Phi Delta Kappan*, 89(2), 140-145.
- Heritage, M. (2013). *Formative assessment in practice: A process of inquiry and action*. Cambridge, Massachusetts: Harvard Education Press.
- Hiebert, J., & Carpenter, T. P. (1992). Learning and teaching with understanding. Douglas A. Grouws (Ed.), *Handbook for research on mathematics teaching and learning* içinde (s. 65-97). New York: MacMillan.
- Hogan, T., Rabinowitz, M., & Craven, J. A. (2003). Representation in teaching: Inferences from research of expert and novice teachers. *Educational Psychologist* 38(4), 235-237.
- Impara, J. C., Plake, B. S., & Fager, J. J. (1993). Teachers' assessment background and attitudes toward testing. *Theory into Practice*, 32, 113- 117.
- Inbar-Lourie, O., & Donitsa-Schmidt, S. (2009). Exploring classroom assessment practices: The case of teachers of English as a foreign language. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 16(2), 185-204.
- İnel, D., Türkmen, L., & Evrekli, E. (2010, Eylül). *Sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin görüşlerinin ve tutumlarının incelenmesi: Uşak Üniversitesi örneği*. 9. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Jadama, L. M. (2014). Impact of subject matter knowledge of a teacher in teaching and learning process. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 7, 20-32.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher* 33(7), 14-26.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Pegem A Yayınları.

- Kalaycı, Ş. (Ed.). (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayıncılık.
- Kan, A. (2008). Ölçme aracı geliştirme. Satılmış Tekindal (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (s. 247-287). Ankara: Pegem A Yayınları.
- Käpylä, M., Heikkinen, J. P., & Asunta, T. (2009). The influence of content knowledge on pedagogical content knowledge: The case of teaching photosynthesis and plant growth. *International Journal of Science Education*, 31(10), 1395-1415.
- Karaca, E. (2003). *Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme yeterliklerine ilişkin algıları*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karaman, P. (2014). *Öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarının belirlenmesi ve mikro-öğretim yoluyla geliştirilmesi*. Doktora Tezi, On Sekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Karaman, P., & Şahin, Ç. (2014). Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme okuryazarlıklarının belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 175-189.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, O. N. (2008). The nature of relationships among the components of pedagogical content knowledge of preservice science teachers: 'Ozone layer depletion' as an example. *International Journal of Science Education*, 31(7), 1-28.
- Kilmen, S., & Çıkrıkçı-Demirtaş, N. (2009). Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme ilkelerini uygulama düzeylerine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 27-55.
- King, J. D. (2010). *Criterion-referenced assessment literacy of educators*. Unpublished doctoral thesis. The University of Southern Mississippi.
- Koh, K. H. (2011). Improving teachers' assessment literacy through professional development. *Teaching Education*, 22(3), 255-276.
- Köse, E. (2013). Bilimsel araştırma modelleri. Remzi Y. Kıncal (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (s. 97-121). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Kuran, K., & Kanatlı, K., (2009). Alternatif ölçme değerlendirme teknikleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 209-234.
- Küçükahmet, L. (2007). 2006-2007 Öğretim yılında uygulamaya başlanan öğretmen yetiştirme lisans programlarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 203-219.
- Lai, E. R., & Waltman, K. (2008). Test preparation: Examining teacher perceptions and practices. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 27(2), 28-42.
- Lake Snell Perry & Associates & The Tarrance Group. (2002). Short-Term Impacts, Long-Term Opportunities: The Political and Civic Engagement of Young People in America, CIRCLE
- Leader-Janssen, E., & Rankin-Erickson, J. L. (2013). Preservice teachers' content knowledge and self-efficacy for teaching reading. *Literacy Research and Instruction*, 52, 204-229.
- Lederman, N. G., & Gess-Newsome, J. (1992). Do subject matter knowledge, pedagogical knowledge, and pedagogical content knowledge constitute the ideal gas law of science teaching?. *Journal of Science Teacher Education*, 3(1), 16-20.
- Leech, N. L., & Onwuegbuzie, A. J. (2010). The mixed research journey: From where we started to where we hope to go. *International Journal of Multiple Research Approaches*, 4, 73-88.
- Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2000). *Measurement and assessment in teaching*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. Julie Gess-Newsome & Norman G. Lederman (Ed.), *Examining pedagogical content knowledge: The construct and its implications for science education* içinde (s. 95-132). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Marek, E. A., Eubanks, C., & Gallaher, T. (1990). Teachers' understanding and the use of the learning cycle. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(9), 821-834.
- Masters, G. N. (2013). *Reforming educational assessment: Imperatives, principles and challenges*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

- McDonald, M. (2002). The perceived role of diploma examinations in Alberta, Canada. *Journal of Educational Research, 96* (1), 21-36.
- McGee, J., & Colby, S. (2014). Impact of an assessment course on teacher candidates' assessment literacy. *Action in Teacher Education, 36*(5-6), 522-532.
- McLafferty I. (2004). Focus group interviews as a data collecting strategy. *Journal of Advanced Nursing, 2*, 187–194.
- McMillan, J. H. (1997). *Classroom Assessment: Principles and Practice for Effective Instruction*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- McMillan, J. H. (2000). Fundamental assessment principles for teachers and school administrators. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 7*(8). 13 Nisan 2015 tarihinde <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=8> sayfasından erişilmiştir.
- McMillan, J. H. (2001). Secondary teachers' classroom assessment and grading practices. *Educational Measurement: Issues and Practice, 20*(1), 20-32.
- McMillan, J. H. (2014). *Classroom assessment: Principles and practice for effective standards-based instruction*. Boston: Pearson Education.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2001). *Research in education: A Conceptual Introduction*. New York: Addison Wesley Longman Inc.
- Mertler, C. A. (1999). Assessing student performance: A descriptive study of the classroom assessment practices of Ohio teachers. *Education, 120*, 285-296.
- Mertler, C. A. (2003, October). *Pre-service versus in-service teachers' assessment literacy: Does classroom experience make a difference?* Paper presented at the annual meeting of the Mid- Western Educational Research Association, Columbus, Ohio.
- Mertler, C. A. (2004). Secondary teachers' assessment literacy: Does classroom experience make a difference? *American Secondary Education, 33*(1), 49-64.
- Mertler, C. A. (2009). Teachers' assessment knowledge and their perceptions of the impact of classroom assessment professional development. *Improving Schools, 12*(2), 101-113.
- Mertler, C. A., & Campbell, C. (2005, April). *Measuring teachers' knowledge and application of classroom assessment concepts: Development of the assessment literacy*

- inventory*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Montréal, Quebec, Canada.
- Miles, M. B. (1979). Qualitative data as an attractive nuisance. *Administrative Science Quarterly*, 24, 590-601.
- Miller, D. C. (1991). *Handbook of research design and social measurement*. Newbury Park, Calif: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2007). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. Ankara: Milli Eğitim Yayınevi.
- Molloy, E., & Boud, D. (2014). Feedback models for learning, teaching and performance. J. Michael Spector, M. David Merrill, Jan Elen, & M.J. Bishop (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* içinde (s. 413-424). New York: Springer.
- Moss, C. M., & Brookhart, S. M. (2012). *Learning targets: Helping students aim for understanding in today's lesson*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- National Council for the Accreditation of Teacher Education (2008). Professional standards for the accreditation of teacher preparation institutions. 14 Şubat 2014 accessed Retrieved from <http://www.ncate.org/public/standards.asp>,
- National Research Council. (2001). *Knowing what students know: The science and design of educational assessment*. Washington, DC: National Academy Press.
- Newfields, T. (2006, May). *Teacher development and assessment literacy*. At presented Proceedings of the 5th Annual JALT Pan-SIG Conference. Shizuoka, University College of Marine Science, Tokai.
- Newman C., & Newman I. (2013). A teacher's guide to assessment concepts and statistics. *The Teacher Educator*, 48(2), 87-95.
- Nitko, A. J. (2001). *Educational assessment of students*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- O'Sullivan, R. G., & Johnson, R. L. (1993, April). *Using performance assessments to measure teachers' competence in classroom assessment*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA), Atlanta, GA.

- OECD. (2006). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy: A framework for PISA 2006*. Paris: OECD.
- Ogan-Bekiroglu, F. (2009). Assessing assessment: Examination of pre-service physics teachers' attitudes towards assessment and factors affecting their attitudes. *International Journal of Science Education*, 31(1), 1-39.
- Ogan-Bekiroglu, F., & Suzuk, E. (2014). Pre-service teachers' assessment literacy and its implementation into practice. *The Curriculum Journal*, 25(3), 344-371.
- Okur, M. (2008). *4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Okur, M., & Azar, A. (2011). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme tekniklerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 387-400.
- Olson, D. R. (2009). Literacy, literacy policy, and the school. David R. Olson & Nancy Torrance (Ed.), *The Cambridge handbook of literacy* içinde (s. 566-576). Cambridge: Cambridge University Press.
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25, 1049-1079.
- Özdamar, K. (1999). *Paket program ile istatistiksel veri analizi*. Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özer-Özkan, Y., & Acar-Güvendir, M. (2013). Öğrencilerin ölçme ve değerlendirme dersinin sunulmasında tercih ettikleri öğretim yöntemleri. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 4 (1), 1-14.
- Özmen, H. (2014). Deneysel araştırma yöntemleri. Mustafa Metin (Ed.), *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (s. 47-76). Ankara: Pegem Akademi.
- Özsevgeç, T., Çepni, S. ve Demircioğlu, G. (2004, Ekim). *Fen bilgisi öğretmenlerin ölçme-değerlendirme okur-yazarlık düzeyleri*. VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Özsoy, S., & Özsoy G. (2013). Eğitim araştırmalarında etki büyüklüğü raporlanması. *İlköğretim Online*, 12(2), 334-346. 14 Şubat 2015 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Öztürk, B. (1988). *Lise sosyal bilimler dersleri öğretmenlerinin başarı testi hazırlamadaki yeterliklerine ilişkin bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Park, S., & Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualization of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in Science Education, 38*(3), 261-284.
- Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
- Plake, B. (1993). Teacher assessment literacy: Teachers' competencies in the educational assessment of students. *Mid-Western Educational Researcher, 6*(1), 21-24.
- Plake, B., Impara, J., & Fager, J. (1993). Assessment competencies of teachers: A national survey. *Educational Measurement: Issues and Practice, 12*(4), 10-12.
- Popham, W. J. (2000). The mismeasurement of educational quality. *The School Administrator, 11*(57), 12-15.
- Popham, W. J. (2004). Why assessment illiteracy is professional suicide. *Educational Leadership, 62*(1), 82-83.
- Popham, W. J. (2006). Needed: A dose of assessment literacy. *Educational Leadership, 63*, 84-85.
- Popham, W. J. (2011). Assessment literacy overlooked: A teacher educator's confession. *The Teacher Educator, 46*(4), 265-273.
- Popham, W. J. (2014). *Classroom assessment: What teachers need to know*. Boston: Pearson Education.
- Poth, C. (2013). What assessment knowledge and skills do initial teacher education programs address? A Western Canadian perspective. *Alberta Journal of Educational Research 58*(4), 634-656.
- Quilter, S. M., & Gallini, J. K. (2000). Teachers' assessment literacy and attitudes. *The Teacher Educator, 36*(2), 115-131.

- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2, 21-33.
- Reid, N. (2006). Thoughts on attitude measurement. *Research in Science & Technological Education*, 24,(1), 3-27.
- Richardson, V. (1995). The consideration of belief in staff development. V. Richardson (Ed.), *A theory of teacher change and the practice of staff development: A case in reading instruction* içinde (s. 102-119). New York: Teachers College Press.
- Ritchie, J., Spencer, L., & O'Connor, W. (2003). Carrying out qualitative analysis. Jane Ritchie & Jane Lewis (Ed.), *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers* içinde (s. 219-262). London: Sage Publications.
- Russell, M. K., & Airasian, P. W. (2012). *Classroom assessment: Concepts and applications*. New York: McGraw-Hill.
- Sağlam Arslan, A., Avcı, N., & İyibil, Ü. (2008). Fizik öğretmen adaylarının alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini algılama düzeyleri. *D. Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 115-128.
- Sambell, K., McDowell, L., & Montgomery, C. (2013). *Assessment for learning in higher education*. New York: Routledge.
- Sanders, L., Borko, H., & Lockard, J. (1993). Secondary science teachers' knowledge base when teaching science courses in and out of their area of certification. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(7) 723-736.
- Schafer, W. D., & Lissitz, R. W. (1987). Measurement training for school personnel: Recommendations and reality. *Journal of Teacher Education*, 38(3), 57-63.
- Semerci, Ç. (1992). *Fırat Üniversitesi'nde öğrenci başarısının ölçülmesinde kullanılan yöntemler ile ölçme-değerlendirmeye ilişkin görüşler*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Senemoğlu, N. (2003). *Gelişim öğrenme ve öğretim-kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Shepard, L., Hammerness, K., Darling-Hammond, L., Rust, F., Snowden, J. B., Gordon, E., Gutierrez, C., & Pacheco, A. (2005). Assessment. Linda Darling-Hammond &

- John Bransford (Ed.), *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do* içinde (s. 275-326). New York: Jossey-Bass.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Siegel, M. A., & Wissehr, C. (2011). Preparing for the plunge: Preservice teachers' assessment literacy. *Journal of Science Teacher Education*, 22(4), 371-391.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stacey, K., Helme, S., Steinle, V., Baturo, A., Irwin, K., & Bana, J. (2001) Preservice teachers' knowledge of difficulties in decimal numeration. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 4(3), 205-225.
- Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. Norman K. Denzin & Yvonna. S. Lincoln (Ed.), *The Sage handbook of qualitative research* içinde (s. 433-466). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Stiggins, R. (1991). Assessment literacy. *Phi Delta Kappan*, 72, 534-539.
- Stiggins, R. (2002). Assessment crisis: The absence of assessment for learning. *Phi Delta Kappan*, 83(10), 758-65.
- Stiggins, R. (2008). *Assessment manifesto: A call for the development of balanced assessment systems*. Portland, OR: ETS Assessment Training Institute.
- Stiggins, R. (2010). Essential formative assessment competencies for teachers and school leaders. Heidi L. Andrade & Gregory J. Cizek (Ed.), *Handbook of formative assessment* içinde (s. 233-250). New York: Routledge.
- Stiggins, R. J. (1995). Assessment literacy for the 21st century. *Phi Delta Kappan*, 77(3), 238-245.
- Stiggins, R. J. (1998). Confronting the barriers to effective assessment. *School Administrator*, 55(11), 6-9.
- Stiggins, R. J. (2008). *Student-involved assessment FOR learning*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.

- Stiggins, R.J. (2014). *Revolutionize assessment: Empower students, inspire learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Şahin, B. (2009). Metodoloji. Abdurrahman Tanrıöğen (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri içinde* (111-130). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, Ç., & Karaman, P. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 394-407.
- Şahinel, S. (2002), *Eleştirel Düşünme*, Pegem A Yayıncılık, Ankara
- Şahsuvaroğlu, T., & Ekşi, H. (2008). Odak grup görüşmeleri ve sosyal temsiller kuramı. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 28(1), 127-139.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şengül, S., & Dereli, M. (2013). Tam sayılar konusunun karikatürle öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin matematik tutumuna etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(4), 2509-2534.
- Tabak, R. (2007). *İlköğretim 5. sınıflar ve teknoloji ders programının öğrenme-öğretme ve ölçme değerlendirme yaklaşımları kapsamında incelenmesi (Muğla ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Tao, N. (2014). *Development and Validation of Classroom Assessment Literacy Scales: English as a Foreign Language (EFL) Instructors in a Cambodian Higher Education Setting*. Doctoral dissertation, Victoria University, College of Education, Melbourne, Australia.
- Taras, M. (2013). Feedback on feedback: Uncrossing wires across sectors. Stephen Merry, Margaret Price, David Carless, & Maddalena Taras (Ed.), *Reconceptualising feedback in higher education: Developing dialogue with students* içinde (s. 30-40). New York: Routledge.
- Taşdere, A., & Özsevgeç, T. (2012, Haziran). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisi bağlamında strateji-yöntem-teknik ve ölçme-değerlendirme bilgilerinin incelenmesi*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Niğde Üniversitesi, Niğde.

- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of mixed methods research*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative research analysis types and software tools*. New York: Falmer Press.
- Tsagari, D. (2008, May). *Assessment literacy of EFL teachers in Greece: Current trends and future prospects*. PowerPoint presentation at the 5th Annual EALTA Conference, Athens, Greece.
- Türnüklü, E. B. (2005). Matematik öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ile matematiksel alan bilgileri arasındaki ilişki. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 21, 234-247.
- Uğurlu, R., & Akkoç, H. (2011). Matematik öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme bilgilerinin gelişiminin tamamlayıcı-şekillendirici ölçme-değerlendirme bağlamında incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 155-167.
- Uluman, M. (2009). *Sınıf içi durum belirleme tekniklerine dayalı öğretimin öğrencilerin ölçme ve değerlendirme dersine ilişkin yeterlikleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Ulutaş, S. (2003). *Genel liselerdeki öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme alanındaki yeterlikleri ile ölçme ve değerlendirme ilkelerini uygulama düzeylerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ulutaş, S., & Erman, M. (2011). Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze Türkiye’de uygulanmış olan ilkokul, ortaokul ve ilköğretim okulları öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(1), 148-154.
- Uşak, M. (2005). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çiçekli bitkiler konusundaki pedagojik alan bilgileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ülgen, G. (1994). *Eğitim psikolojisi: Kavramlar, ilkeler, yöntemler, kuramlar ve uygulamalar*. Ankara: Lazer Ofset.

- Ünal, S. (2000). Toplam kalite yönetiminde eğitim örgütleri yöneticilerinin sorumlulukları. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 6(22), 261-268.
- Van Driel, J. H., Verloop, N., & De Vos, W. (1998). Developing science teachers' pedagogical content knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(6), 673-695.
- Volante, L., & Fazio, X. (2007). Exploring teacher candidates' assessment literacy: implications for teacher education reform and professional development. *Canadian Journal Of Education*, 30 (3), 749-770.
- Vural, M. (2005). *İlköğretim okulu ders programları ve öğretim kılavuzları, (1-5. sınıflar)*. Erzurum: Yakutiye Yayıncılık.
- Wagner, D. A. (2009). New technologies for adult literacy and international development. David R. Olson & Nancy Torrance (Ed.), *The Cambridge handbook of literacy* içinde (s. 548-565). Cambridge: Cambridge University Press.
- Walters, F. S. (2010). Cultivating assessment literacy: Standards evaluation through language- test specification reverse engineering. *Language Assessment Quarterly*, 7(4), 317-342.
- Wayman, J. C., Midgley, S., & Stringfield, S. (2006). Leadership for data-based decision-making: Collaborative data teams. Arnold B. Danzig, Kathryn M. Borman, Bruce A. Jones, & William F. Wright (Ed.), *New models of professional development for learner centered leadership* içinde (s. 189-206). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Webb, N. (2002, April). *Assessment literacy in a standards-based urban education setting*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- Wiliam, D., Lee, C., Harrison, C., & Black, P. (2004). Teachers developing assessment for learning: Impact on student achievement. *Assessment in Education*, 11, 49-65.
- Wilson, S. M., Shulman, L. S., & Richert, A. E. (1987). 150 different ways of knowing: Representations of knowledge in teaching. James Calderhead (Ed.), *Exploring teachers' thinking* içinde (s. 104-123). Easrbourne, UK: Cassell.
- Wise, S. L., Lukin, L., & Roos, L. L. (1991). Teacher beliefs about training in testing and measurement. *Journal of Teacher Education*, 42, 37-42.

- Xu, Y., & Liu, Y. (2009). Teacher assessment knowledge and practice: A narrative inquiry of Chinese college EFL teacher's experience. *TESOL Quarterly*, 43(3), 493-513.
- Yamtim, V., & Wongwanich, S. (2014) Study of classroom assessment literacy of primary school teachers. *Social and Behavioral Sciences*, 116, 2998-3004.
- Yara, P. O. (2009). Relationship between teachers' attitude and students' academic achievement in Mathematics in some selected senior secondary schools in Southwestern Nigeria. *European Journal of Social Sciences*, 11(3), 364-368.
- Yaşar, M. (2014). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 4(1). 1-21
- Yayla, G. (2011, Nisan). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin tecrübeleriyle alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterlilikleri arasındaki ilişki*. Uluslararası Eğitimde Yeni Trendler ve Uygulamalar Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Antalya.
- Yeşilyurt, E. (2012). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alanına ilişkin genel yeterlik algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 377-395.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yükseköğretim Kurulu (YÖK). (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-2007)*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu Yayını.
- Zeidler, D. L. (2002). Dancing with maggots and saints: Visions for subject matter knowledge, pedagogical knowledge, and pedagogical content knowledge in science education reform. *Journal of Science Teacher Education*, 13(1), 27-42.
- Zhang, Z., & Burry-Stock, J. A. (1997, March). *Assessment practices inventory: A multivariate analysis of teachers perceived assessment competency*. Paper presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education, Chicago, Illinois.
- Zwick, R., Sklar, J., Wakefield, G., Hamilton, C., Norma, A., & Folsom, D. (2008). Instructional tolls in educational measurement and statistics (ITEMS) for

schoolpersonnel: Evaluation of three web-based training modules. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 27(2), 14-27.

ÖZGEÇMİŞ



Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı	GÜRSOY AKDAĞ, GÜLDEN
Uyruğu	T.C
Doğum tarihi ve yeri	20/06/1985, MALATYA
Medeni Hali	EVLİ
Telefon	05069472224
Faks	-
e-posta	akdag_gld@hotmail.com

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Lise	Yabancı Dil Ağırlıklı Lise	2003
Üniversite	İnönü Üniversitesi	2008
Yüksek Lisans	Adıyaman Üniversitesi	2011
Doktora	Gazi Üniversitesi

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2008-	Adıyaman Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dil	83,75
-------------	-------

Yayınlar

Bozaslan, H., Akdağ, G., Kanar, İ., & İnan, O. B. (2014). Evaluating Teaching Curriculum of 2012 Psychology Lesson from the Point of Various Variables. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 2543-2548.

Akdağ, Gülden, Çinici Ayhan, Akgün Abuzer, (2014). Öğretmen Adaylarının Portfolyola uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Route Educational & Social Science Journal* Volume 1 (1), April 2014.

Akdağ, Gülden, Ekmekçi, Servet (2015). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Yeterlilik Algıları (Adıyaman ili Örneği) Route Educational & Social Science Journal Volume 3 (3), Temmuz 2015.

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler :

Akdağ Gülden (2010). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreçte Bilgi İletişim Teknolojileri Kullanma Durumları İle Temel Teknoloji Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. 10 th International Educational Technology Conference

Akdağ Gülden (2010). Investigation Of Prospective Science Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge: The Case Of Enviromental Problems And Their Effects". Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu

Akdağ Gülden (2010). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanmalarına İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. International Conference on New Trends in Education and Their Implications "In honor of Prof. Dr. Özcan Demirel in his 50th year of service in Education"

Akdağ Gülden (2009). How Is Pedagogical Content Knowledge Different for 3rd Grade versus 4th Grade Primary Student Teachers? The Case Of Teaching Physical and Chemical Change". European Science Education Research Association (ESERA) Conference

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler :

Akdağ Gülden (2009). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Öğretimine İlişkin Pedagojik Alan Bilgileri İle Öz Yeterlilik İnanç Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması. XVIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı

Akdağ Gülden (2012). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Yeterlilik Algıları (Adıyaman ili Örneği). 10. Ulusal Fen ve Matematik Kongresi

Akdağ Gülden (2012). Vee Diyagramı- Poster- Kavram Haritaları İle Desteklenmiş Laboratuar Dersi Öğretiminin Öğrencilerin Laboratuvarına İlişkin Tutumlarına ve Görüşlerine Etkisi. Vee Diyagramı- Poster- Kavram Haritaları İle Desteklenmiş Laboratuar Dersi Öğretiminin Öğrencilerin Laboratuvarına İlişkin Tutumlarına ve Görüşlerine Etkisi

Akdağ Gülden (2010). Öğretim Elemanlarının Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri (Adıyaman Eğitim Fakültesi Örneği). 9. Ulusal Fen ve Matematik Kongresi

EKLER

EK. 1. Belirtke Tablosu

EK. 2. Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Ölçeği

EK. 3. Ölçme ve Değerlendirme Dersine İlişkin Not Çizelgesi

EK. 4. Öğrenci Ürün Dosyasına İlişkin Dereceli Puanlama Anahatarı Örnekleri

EK. 5. Madde ve Değişim Öğrenme Alanına İlişkin Başarı Testi

EK. 6. Öğretmen Adaylarının Hazırladıkları Başarı Testi

EK. 7. Uygulamalara İlişkin Belgeler

EK. 8. Öğrenci Ürün Dosyasına İlişkin Fotoğraflar

Ek. 1. Belirtke Tablosu

KAZANIMLAR	Taslaktaki soru numaraları	Madde analizi ilkerine uygun soru numaraları	Başarı testinde yer alan soru numaraları
1. Geçmişten günümüze periyodik sistemin oluşturulma sürecini araştırır ve sunar.	21	21	21
2. Periyodik sistemde, grup ve periyotların nasıl oluşturulduğunu açıklar.	35,13	35	35
3.Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin “elektron-katman ilişkisi” temelinde elektron dağılımını yapar ve periyodik cetveldeki yerini bulur.	12,17	12,17	17
4. Elementleri metal, ametal ve soygaz olarak sınıflandırarak özelliklerini karşılaştırır.	39,36,6	36	36
5. Kimyasal bağ kavramını açıklayarak bağları iyonik ve kovalent karakterlerine göre sınıflandırır.	29	29	29
6. Asit ve bazların genel özelliklerini kavrayarak günlük yaşamdan örnekler verir.	2,10,9,18	9,10	10
7. Maddelerin pH değerlerini kullanarak asitlik ve bazlık durumları hakkında çıkarımlarda bulunur.	25,26	25,26	25
8. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler.	28,40	28,40	40
10. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır.	43	43	43
11. Asit yağmurlarının oluşum sebeplerini ve sonuçlarını araştırarak sorunun çözümü için öneriler üretir ve sunar.	1,30	30	30
12. Kimyasal tepkimeleri, bağ oluşumu ve bağ kırılımı temelinde açıklar.	20,33,14	14,20,33	14,20
13. Kimyasal tepkime türlerini kavrar.	19,22,32	19	19
14. Kimyasal tepkimelerde kütle korunmuş olduğunu çıkarır.	4,31	4,31	31
15. Ağırlıklı olarak ithal ve ihraç edilen kimyasal ürünleri karşılaştırarak Türkiye kimya endüstrisinin işleyişini kavrar.	48	48	48
16. Geçmişten günümüze Türkiye’deki kimya endüstrisinin gelişimini sorgular.	49,45	45	45
17. Kimya endüstrisinde meslek dallarını araştırır ve gelecekteki yeni meslek alanlarının neler olabileceği hakkında tahminlerde bulunur.	46	46	46
18. Öz ısıyı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olabileceği çıkarımında bulunur.	5,3,42	5,42	42,5
19. Isı ile öz ısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar.	7,11,27,16	7,16	7,16
20. Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.	15,24,8	15,24	24
21. Hâl değişimi esnasında ısı alışverişi olduğu sonucuna varır.	34	34	34
22.Maddelerin hâl değişim ısılarını hesaplayarak	38	38	38

sonucu yorumlar.			
23.Maddelerin hâl değişim grafiğini çizer ve yorumlar.	41,37	41	41
24.Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.	23	23	23

Ek. 2. Ölçme ve Değerlendirme Okuryazarlığı Testi

Senaryo 1

Fen ve teknoloji öğretmeni Ayşe Hanım, 8. sınıftaki öğrencilerinin sınıfta öğrendiklerini gerçek hayatta ne kadar uygulayabildiklerini görmek istemektedir. Öğretmen kılavuz kitabı öğrencilerin fen kavramlarını anlama düzeylerini ölçmek için çok sayıda yazılı sorusu içermesine rağmen, Ayşe Hanım istediğini yapmak için yazılı sınavların en iyi yöntem olduğuna inanmamaktadır

1. Yukarıdaki senaryoya göre, Ayşe Hanım'ın amacına **en uygun ölçme-değerlendirme** şekli aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Performans değerlendirme
 - B) Özgün (authentic, gerçek) değerlendirme
 - C) Uzun cevaplı sorular
 - D) Genel testler
2. Öğrencilerinin bilgilerini doğru ve tutarlı bir şekilde değerlendirmek için Ayşe Hanım'a aşağıdakilerden hangisi önerilebilir?
 - A) Ünite hedeflerine uygun ölçütler belirlemeli ve bir puanlama ölçeği geliştirmeli.
 - B) Öğrencilerin ne yapabileceğini belirledikten sonra bir puanlama ölçeği geliştirmeli.
 - C) Öğrencilerin benzer görevlerdeki performanslarını göz önüne almalı.
 - D) Geçmişte kullanılmış ölçütler hakkında deneyimli meslektaşlarının görüşünü almalı.
3. Ayşe Hanım öğrencilerinin performansının diğer 8. Sınıf öğrencilerine göre ne durumda olduğu hakkında genel bir izlenim edinmek için, genel bir fen ve teknoloji testi uyguluyor. Bu uygulama, aşağıdaki şartlardan hangisi yerine geldiğinde kabul edilebilir?
 - A) Testin güvenilirliği 0,60'ı geçmezse.
 - B) Standart test öğrenciler tarafından bireysel olarak cevaplanırsa.
 - C) Testte sorulan konular öğrenciler tarafından iyi bilinirse.
 - D) Kontrol grubu aynı sınıf düzeyinde öğrencilerden oluşursa.
4. Aşağıdaki durumlardan hangisi, 3. sorudaki fen ve teknoloji testinden alınan sonuçların kullanımı için uygun değildir?
 - A) Öğretimi planlamak
 - B) Öğrencilere not vermek
 - C) Öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek
 - D) Öğretim programı geliştirmek
5. Ayşe Hanım, öğrencilerinin dersi anlama düzeylerini öğretim boyunca değerlendirmektedir. Bu değerlendirmede, yeni konunun öğretimini izleyen kısa sınavlardan, ünite sonu sınavlarına kadar değişen ölçme-değerlendirme yöntemlerini kullanmaktadır. Yaptığı değerlendirmenin geçerliğini artırmak için Ayşe Hanım ne yapmalıdır?
 - A) Bütün değerlendirmeler için aynı derecelendirme ölçeğini kullanmalıdır.
 - B) Final notunu verirken öğrencilerin önceki performanslarını dikkate almalıdır.
 - C) Farklı değerlendirmelerine önemine göre ağırlık vermelidir.
 - D) Notları hesaplarken, öğrencilerin çabasını dikkate almalıdır.
6. Veli toplantısı sırasında, Ayşe Hanım'ın sınıfındaki öğrencilerden birinin velisi, kızının fen ve teknoloji dersinde % 80'lik bir puan almasının ne anlama geldiğini öğrenmek istemiştir. Bu öğrencinin puanı için **en iyi açıklama** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Testteki soruların % 80'ini doğru cevaplamıştır.
- B) Sınıfında 5 üzerinden 4 alacak düzeyde başarı göstermiştir.
- C) Matematikte sınıf seviyesinin üzerinde bir başarı göstermiştir.
- D) Sınıfın % 80'inden daha iyi veya aynı derecede puan almıştır

Senaryo 2

Kemal Bey, 5. sınıf öğretmenidir. Gelecek yıl yapacağı öğretimi planlamaktadır. Aynı zamanda, öğrencilerinin gelecek yılın sonunda il genelinde yapılacak bir başarı sınavına gireceğinin de farkındadır.

7. Kemal Bey'in bu yılki matematik ünitesi çok adımlı problem çözmeye odaklanacaktır. Kemal Bey, il genelinde yapılacak sınavdan önce bazı konuların tekrar anlatılmasının gerekli olup olmadığını anlamak için ünitenin sonunda öğrencilerinin problem çözme becerilerini ölçmeye yönelik bir sınav yapmak istemektedir. Aşağıdaki ölçme-değerlendirme yöntemlerinden hangisi bu amaç için **en uygun seçim** olacaktır?

- A) Ders kitabının öğretmen kılavuzunda yer alan bir yöntem.
- B) Öğretmiş olduğu beceri ve içerikle uyumlu bir yöntem.
- C) Bir standart ölçme değerlendirme yöntemi
- D) Tek adımlı problem çözme yeteneklerini içeren bir yöntem

8. Kemal Bey, öğrencileri için tekrar öğretimin gerekli olup olmadığını belirlemek için, kendi ölçme aracını geliştirmeye karar verir. Kemal Bey, bu testi aynı zamanda öğrencilerinin genel değerlendirme testinde nasıl bir performans göstereceğini de tahmin etmek için kullanmak istemektedir. Öğrencilerinin performansını en doğru şekilde tahmin etmek için, Kemal Bey'in geliştireceği **en uygun değerlendirme şekli** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Performans değerlendirmesi
- B) Çoktan seçmeli test
- C) Portfolyo değerlendirme
- D) Açık uçlu sorular

9. Kemal Bey'in öğrencisi Elif, il genelinde yapılan testin problem-çözme becerileri bölümünde % 60'lık dilime girmiştir. Bu sonuç **en iyi** aşağıdakilerden hangisi ile yorumlanabilir?

- A) Elif ortalamasının üzerinde puan almıştır.
- B) Elif ortalamasının altında puan almıştır.
- C) Elif ülke ortalamasında puan almıştır.
- D) Yorum yapmak için yeterli bilgi yoktur.

10. Ahmet, Kemal Bey'in başka bir öğrencisidir. Ahmet, testin okuma bölümünden 196 puan almıştır. Geçebilme için sınır değer 200'dür. Sonuçta Ahmet testten geçememiştir. Bununla birlikte, testin standart hatası 6 olarak ölçülmüştür. Ahmet'in ihtiyaçlarına cevap verecek öğretimi gerçekleştirmede aşağıdakilerden hangisi Kemal Bey için **en iyi karar** olacaktır?

- A) Ahmet'in okuma becerisi için gerekli minimum puanı alamadığı açıktır bu yüzden okuma becerisini geliştirmeye yönelik ek ders almalıdır.
- B) Kemal Bey, Ahmet'in daha yüksek alabileceğini bilmektedir, bu yüzden testin sonuçları gözardı edilebilir
- C) Ahmet minimum puanı az farkla kaçırdığı için fazladan veya farklı bir şey yapmaya gerek yoktur
- D) Kemal Bey, Ahmet'in aslında çok daha düşük puan alması gerektiğini bildiği için test sonuçları gözardı edilmelidir

11. Kemal Bey'in uygulamayı düşündüğü aşağıdaki yöntemlerden hangisi ile verilen not başarıyı **en az yansıtır**?

- A) Günlük ödevler ve bölüm testleri
- B) Gösterilen çabaya göre puan ekleme ve çıkarma ile günlük ödevler ve ünite sonu testleri
- C) Öğrencilerin daha yüksek başarı sağlayabilmeleri amacıyla yeniden yapmalarına izin verilen günlük ödevler ve ünite sonu testleri
- D) Ünite sonu testleri ve resmi olarak değerlendirilmeyen ev ödevleri

12. Neslihan, matematik problem çözme testinden % 60. ve okuduğunu anlama testinden % 56 olmuştur. Her iki test için de yüzdeleri dilimi %5'tir. Kemal Bey, Neslihan'ın ailesine nasıl bir tavsiyede bulunmalıdır?

- A) Farklılığı görmezden gelmelidir; öğrencinin performansı iki testte de aynıdır.
- B) Neslihan'ın okumasını geliştirmesi için ek ders aldirmalıdır.
- C) Neslihan'ı evde daha çok okumaya zorlamalıdır.
- D) Neslihan için daha başarılı olduğu matematikte gelişmesi için destek olmalıdır.

Senaryo 3

Fatma Hanım, 8. sınıf tarih öğretmenidir. Ünitenin sonunda, öğrencilerinin üst düzey düşünme becerilerini belirlemek için çoktan seçmeli bir test uygulamak istemektedir. Öğrencilerinin çoğunun bu sınavda başarılı olacağını düşünmektedir.

13. Fatma Öğretmen'in amacını dikkate alarak, çoktan seçmeli test uygulama yönünde verdiği bu kararlar ilgili ne söyleyebilir?

- A) Ünitenin değerlendirilmesi için uygun bir seçimdir.
- B) Test puanları amaç için geçerli olmayabilir.
- C) Test puanları amaç için güvenilir olmayabilir.
- D) Doğru yanlış testi daha uygun olacaktır.

14. Çoktan seçmeli testin kalitesini belirlemek için, Fatma Öğretmen madde analizi ile birlikte aşağıdakilerden **hangisi dışındakileri** yapmalıdır?

- A) Madde güçlük indeksi
- B) Madde ayırıcılık indeksi
- C) Güvenirlilik katsayısı
- D) Geçerlilik katsayısı

15. Fatma Öğretmen, sınav kâğıtlarını 100 üzerinden puanlamaya karar verir. Buna göre genel olarak, bir öğrencinin 85 alması nasıl yorumlanabilir?

- A) Öğrenci test sorularının %85'ini doğru yanıtlamıştır,
- B) Öğrenci ünite içindeki konuların % 85'ini bilmektedir.
- C) Öğrenci sınava giren öğrencilerin % 85'inden daha yüksek puan almıştır.
- D) Öğrenci sınava giren öğrencilerin % 85'inden daha düşük puan almıştır.

16. Fatma Öğretmenin öğrencilerinden bazıları çoktan seçmeli testten iyi puanlar alamamışlardır. Fatma Öğretmen ileride aynı üniteyi tekrar işleyeceği zaman öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek için bir ön test kullanmaya karar verir. Bu testin sonucuna göre öğretimini planlayacaktır. Fatma Öğretmen burada ne tür bir değerlendirme yapmaktadır?

- A) Bağlı
- B) Mutlak

- C) Her ikisi
D) Hiç birisi

17. Fatma Öğretmen, öğrencilerini bu dönemde sadece bir konudan test yapmıştır. Bu yüzden öğrencilerin notları sadece bu test puanlarıyla belirlenmiştir. Bu uygulamanın temel eleştirisi ne olabilir?

- A) Bu test öğrencileri tüm programa göre değerlendirmede çok sınırlı kalmıştır.
B) Sadece teste dayalı değerlendirme olduğundan, bazı öğrenciler için dezavantajlı olabilir.
C) Testten düşük puan alan öğrencilerin puanlarına ekleme yapmalıdır.
D) Öğrencilerin notları konusundaki kararlar daha fazla bilgiye dayanmalıdır.

18. İsmail Bey, diğer bir tarih öğretmenidir. İsmail Bey, notlarını öncelikli olarak sınıftaki gözlemlerine dayalı olarak vermektedir. İsmail Bey ile Fatma Hanım'ın öğrencilerini değerlendirmedeki temel farklılığı aşağıdakilerden hangisi en iyi şekilde açıklamaktadır?

- A) Fatma Öğretmen formal değerlendirmeyi, İsmail Öğretmen informal değerlendirmeyi kullanmaktadır.
B) Fatma Öğretmen biçimlendirici değerlendirmeyi, İsmail Öğretmen geleneksel değerlendirmeyi kullanmaktadır.
C) Fatma Öğretmen standart değerlendirmeyi, İsmail Öğretmen standart olmayan değerlendirmeyi kullanmaktadır.
D) Fatma Öğretmen geleneksel değerlendirmeyi, İsmail alternatif değerlendirmeyi kullanmaktadır.

Senaryo 4

Ali Bey, yeni açılan bir ilköğretim okulunda Türkçe öğretmenidir. Sınıf değerlendirmesi konusunda tecrübeli olan Ali Bey'e sık sık etkili değerlendirme yöntemleri konusunda danışılmaktadır.

19. Leyla Hanım, okulun diğer bir Türkçe öğretmenidir. Ali Bey'e, 6. sınıfların yazma yeteneklerini değerlendirmede en iyi yolun ne olduğunu sorar. Bu soruya en iyi cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çoktan seçmeli sorular
B) Doğru / Yanlış ifadeleri
C) Boşluk doldurma soruları
D) Kompozisyon yazma

20. İlköğretim matematik öğretmenlerinden biri, öğrencilerinin matematiği anlama düzeylerini ölçmede bir yol olarak hikâye tarzı problemlere daha çok yer vermek için testlerini yeniden düzenlemektedir. Bu tür testleri hazırlarken karşılaşılabileceği sıkıntılar konusunda Ali Bey'in fikrini almak ister. Aşağıdakilerden hangisi hikâyeye dayalı matematik testlerinin hazırlanması konusunda uygun bir öneri olamaz?

- A) Okuma düzeyi sınıf seviyesine uygun olmalıdır.
B) Bazı gruplara diğerlerinden daha tanıdık gelebilecek senaryolardan kaçınılmalıdır.
C) Cümlelerin anlaşılır olup olmadığı kontrol edilmelidir.
D) Derste kullanılmış senaryolardan yararlanılmalıdır.

21. Ali Öğretmen'in sınıfının bir öğrencisi olan Esra, standart sapmanın 4, ortalamasının 80 olduğu bir Türkçe testinden 78 puan almıştır. Bu testin, standart sapması 3, ortalaması 50 olan fen bölümünden ise

60 puan almıştır. Yukarıdaki bilgilere göre, akranlarıyla karşılaştırıldığında, Esra'nın durumu ile ilgili olarak en doğru ifade aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Esra Türkçede, Fen'e göre daha iyidir.
- B) Esra Fen'de, Türkçeye göre daha iyidir.
- C) Esra her iki derste de sınıf ortalamasının altında kalmıştır.
- D) Esra her iki derste de sınıf ortalamasına yakın seviyededir.

22. Ali Öğretmen her dersin sonunda, öğrencilerinin anlama düzeylerini kontrol etmektedir. Bu şekilde, biçimlendirici ölçme-değerlendirme yapmanın temel amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bilgideki artışı takip etmek
- B) Final sınavının içeriğini belirlemek
- C) Dersi planlamak
- D) Programın uygunluğunu değerlendirmek

23. Öğrencileri genel sınava hazırlamak ve okul gelişim alanlarını belirlemek için tüm 6. sınıf İngilizce öğretmenleri bir dizi açık uçlu soru içeren ortak bir final sınavı yaparlar. Ancak son zamanlarda bazı öğretmenler, sınav kâğıtlarını okumayı zamanında yetiştirme kaygısıyla bazı tutarsız sonuçların doğabileceği

yönünde endişeler bildirmişlerdir. Bu konuda Ali Öğretmen'e danışırlar. Aşağıdakilerden hangisi öğretmenlerin tutarlılık konusundaki endişesine verilebilecek **en iyi cevaptır**?

- A) Tüm öğrenciler için önce birinci soruları, sonra ikinci soruları olmak üzere sırayla okuyun
- B) Puanlama esnasında puanlama anahtarında örnek öğrenci çalışmalarını gösterecek şekilde düzenlemeler yapın
- C) Puanlamanın öğretmene göre değişmesini minimum düzeye indirmek için bütüncül (holistik) puanlama yöntemi kullanın
- D) Klasik sınavları daha az kullanın.

24. Utku, Ali Öğretmen'in sınıfındaki 6. sınıf öğrencisidir. Genel okuma testinde 0,5'e eşdeğer bir z puanı almıştır. Utku'nun ailesi bunun ne anlama geldiğini merak etmektedir. Yukarıdaki bilgiye göre, öğrencinin puanı konusunda **en uygun yorum** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Utku 7. sınıf düzeyinde okuyor.
- B) Utku sınıfındaki öğrencilerin çoğundan daha iyi okuyor.
- C) Utku beklediği gibi 6. sınıf düzeyinde okuyor.
- D) Utku 7. sınıf okuma sınıfına yerleştirilmelidir.

Senaryo 5

Suzan Hanım 4. sınıf Fen Bilgisi öğretmenidir. Son yıllarda öğrencilerinin hal değişimi (donma, erime, yoğunlaşma, buharlaşma vb.) konusunu anlamakta bazı zorluklar yaşadığını fark etmekle birlikte, özellikle nerelerde sorun yaşadıkları konusunda emin değildir. Ancak, öğrencilerinin bu konuda gelişmeleri gerektiğini düşünmektedir.

25. Suzan Öğretmen, öğrencilerinin özellikle hangi noktalarda zorluk yaşadıklarını belirlemek istemektedir. Aşağıdakilerden hangisi O'nun ihtiyaçlarına **en iyi şekilde karşılık** verir?

- A) Teşhis edici ölçme-değerlendirme
- B) İnfomal ölçme-değerlendirme
- C) Standart ölçme- değerlendirme
- D) Geleneksel ölçme-değerlendirme

26. Suzan Öğretmen hal değişimi konusunun öğretimi ve değerlendirmesini daha sağlıklı bir şekilde yapmak için, geçen yılın son sınavında uygulanan testte bu konu ile ilgili madde analizi yapmıştır.

Aşağıdakilerden durumların hangisinde öğretmen test maddesini tekrar gözden geçirmeli veya tamamen çıkarmalıdır?

- A) Madde zorluk indeksi 0,50 ile 0,75 arasında olduğunda
- B) Ayırt edicilik indeksi + 0,30 olduğunda
- C) Ayırt edicilik indeksi - 0,50 olduğunda
- D) Zorluk indeksi 0,90 olduğunda

27. Suzan Öğretmen'in uyguladığı ünite sonu testi kısa cevaplı ve açık uçlu sorular da içermektedir. Suzan öğretmen öğrencilerinin cevaplarında belirli bazı kriterleri anlama düzeylerini belirlemeye çalışmaktadır. Öğrenci cevaplarının puanlanmasını aşağıdakilerden hangisi **en fazla kolaylaştırır**?

- A) Objektif Cevap Anahtarı
- B) Bütüncül Puanlama Ölçeği
- C) Kontrol Listesi
- D) Analitik Puanlama Ölçeği

28. Ünite sonunda, Suzan Öğretmen öğrencilerinin üniteyle ilgili kavramları kendilerinden beklenen düzeyde anladıklarını belirlemiştir. Ancak, öğrenciler ilkbaharda genel bir teste tabi tutulduklarında, öğrencilerin bu üniteyle ilgili kavramları içeren maddelerde düşük bir performans gösterdiklerini görmüştür. Öğrencilerin sınıf performansları ve genel test sonuçları arasındaki uyumsuzluk düşünülürse, okul gelişimi ile

ilgili kararlar alınırken yapılması gereken **en uygun** hareket hangisidir?

- A) Sınıftaki öğretimin tüm 4. sınıf öğretmenleri arasında tutarlı hale getirilmesi yönünde öneride bulunmak
- B) Genel testlerde sorularla sınıfta öğretilenlerin birbiri ile uyumunu sağlamak
- C) Fen bilgisinde daha yüksek puanların alınabileceği bir test seçmek
- D) İleri fen sınıflarında başarılı olması beklenen öğrencilerin yüzdesini belirlemek

29. Suzan Öğretmen, fen ve teknoloji dersinde öğrencilerine verdiği dönem notlarının, öğrencilerin üniteye ait içeriğe hâkimiyet düzeylerini yansıtacağından emin olmak istemektedir. Aşağıdaki not verme sistemlerinden hangisi bu amacı **en iyi** şekilde gerçekleştirir?

- A) Mutlak değerlendirme
- B) Bağlı değerlendirme
- C) Geçti-Kaldı şeklinde not verme
- D) Portfolyo değerlendirme

30. Nalân, Suzan öğretmenin sınıfındaki bir öğrencidir. Genel bir testin fizik bölümündeki 15 sorudan 12'sini doğru cevaplamıştır. Bu ham puan % 45. sıraya karşılık gelmektedir. Ailesi bu kadar soruyu doğru cevaplama karşın nasıl bu kadar düşük bir yüzde sırası almasına şaşırmıştır. Suzan Öğretmen,,den bir açıklama beklemektedirler. Nalân'ın ailesine yapılabilecek **en uygun açıklama** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bilmiyorum. Soruların değerlendirilmesiyle ilgili bir sorun olmalı.
- B) Nalân 12 tane doğru yapmış olabilir ama demek ki çok fazla sayıda çocuk 12 den fazla soruyu doğru yapmış.
- C) Ham puanlar tamamen mutlak değerlendirme ile yüzdeler sıralar ise bağlı değerlendirme ile belirlenir.
- D) Ham puanlar tamamen bağlı değerlendirme ile yüzdeler sıralar ise mutlak değerlendirme ile belirlenir.

Ek. 3. Ölçme ve Değerlendirme Dersine İlişkin Not Çizelgesi

	Adıyaman Üniversitesi EĞİTİM FAKÜLTESİ İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği	23.06.2014 Page 1 of 1
---	--	-------------------------------

ÖLÇME DEĞERLENDİRME

Dönemi : 2013-2014 BAHAR **Ders Kodu : EEB 314 (1)**

Öğrenci No	Ad	Soyad	Vize	Final	ÖD	HBN	B. Notu	Sonuç
1	123501052	MEHMET EMİN	48	71		62	CB	Geçti
2	133501023	MİKAYİL				65	CB	Geçti
3	133501055	NECLA	65	65		62	CB	Geçti
4	350914045	NECMETTİN	50	57	70	62	CB	Geçti
5	351014040	ORHAN	13	80		53	DC	S.Geçti
6	351110001	HASAN	27	GR		11	FF	Kaldı
7	351110002	MUHAMMED	81	90		86	AA	Geçti
8	351110003	HÜNKAR	58	61		60	CC	Geçti
9	351110004	MUSTAFA YUSUF	60	60		60	CC	Geçti
10	351110006	RENZİYE	34	55		47	DD	S.Geçti
11	351110007	CENAP	33	55		46	DD	S.Geçti
12	351110008	BETÜL	72	65		68	BB	Geçti
13	351110009	MUHAMMED	51	77		67	CB	Geçti
14	351110010	DERYA	92	60		73	BA	Geçti
15	351110011	AYTEN	61	92		80	AA	Geçti
16	351110012	SERAP	60	52		55	DC	S.Geçti
17	351110013	GURBET	47	88		72	BB	Geçti
18	351110014	MUSTAFA	53	65		60	CC	Geçti
19	351110015	SEMRA	60	66		64	CB	Geçti
20	351110016	ÖMER FARUK	45	83		68	BB	Geçti
21	351110018	NEVZAT	26	61		47	DD	S.Geçti
22	351110019	TANSU	DS	GR		0	DS	D.Kaldı
23	351110020	HAVVA	32	86		64	CB	Geçti
24	351110021	HÜLYA	39	91		70	BB	Geçti
25	351110022	BARIŞ	32	70		55	DC	S.Geçti
26	351110024	SABİT	DS	GR		0	DS	D.Kaldı
27	351110025	SEHER	34	55	73	57	CC	Geçti
28	351110026	FATMA	65	73		70	BB	Geçti
29	351110030	YUSUF	60	71		67	CB	Geçti
30	351110031	UMUT	62	79		72	BB	Geçti
31	351110033	EMİNE	52	60		57	CC	Geçti
32	351110034	TUGCA	77	71		73	BA	Geçti
33	351110035	ÜMRAN	45	92		73	BA	Geçti
34	351110036	AYŞENUR	60	75		69	BB	Geçti
35	351110037	FERİDE	63	70		67	CB	Geçti
36	351110040	KAMİL	46	79		66	CB	Geçti
37	351110041	ŞEYMA	49	77		66	CB	Geçti
38	351110043	ÇİLEM	27	78		58	CC	Geçti
39	351110044	EYYÜP	94	82		87	AA	Geçti
40	351110045	HANİFE	84	87		86	AA	Geçti
41	351110047	BEDRETTİN	45	67		58	CC	Geçti
42	351110048	SEVCAN	50	74		64	CB	Geçti
43	351110049	YUSUF	60	90		78	AA	Geçti
44	351110050	ABDUL MELİH	53	83		71	BB	Geçti
45	351110053	HANIM	70	82		77	BA	Geçti
46	351110054	KÜBRA	69	64		66	CB	Geçti
47	351110056	ROJDA	67	87		79	AA	Geçti
48	351110057	SONGÜL	30	56		46	DD	S.Geçti
49	351110059	VİLDAN	60	81		73	BA	Geçti
50	351110062	TÜLAY	76	93		86	AA	Geçti
51	351110063	İSLİM	43	55		50	DD	S.Geçti
52	351110065	SEVİL	72	78		76	BA	Geçti
53	351110068	İBRAHİM HALİL	41	71		59	CC	Geçti
54	351110069	HANİFİ	60	60		60	CC	Geçti
			67	84		77	BA	Geçti


 Öğr.Gör. Suat Çapuk



ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME

Dönemi : 2013-2014 BAHAR

Ders Kodu : EEB 314 (1)

Öğrenci No	Ad	Soyad	Vize	VizeMa	Final	BÖT	HBN	B.Notu	Sonuç
1	651002029	MELİKE İLA	43		65		56	DC	S.Geçti
2	651002052	SÜMEYA YALÇIN	49		75		65	CB	Geçti
3	651110063	FUAT NARINÇ					0	FF	Kaldı
4	651002009	ABDULLAH EROL	80		56		66	CB	Geçti
5	651002044	RAMAZAN POLAT	29		75		57	DC	S.Geçti
6	651110001	HALİSE TÜREL	53		66		61	CC	Geçti
7	651110002	GİZEM TOĞA	67		84		77	BA	Geçti
8	651110003	GİZEM DEMİRBAŞ	51		96		78	BA	Geçti
9	651110006	FİGEN DİLEK	71		50	90	82	AA	Geçti
10	651110007	İMRET ÇEBE	19		68		48	DD	S.Geçti
11	651110008	FİRDEVS ERKMAN	67		96		84	AA	Geçti
12	651110009	ABDULVAHAP GÜLLÜ	05		GR		0	DS	D.Kaldı
13	651110010	DERYA ÖZDEMİR	50		86		72	BB	Geçti
14	651110011	EZGİ BEYGİRCİ	59		87		76	BA	Geçti
15	651110012	SEVOA ÇELİK	66		96		84	AA	Geçti
16	651110013	DİDEM YILDIZ	GR	64	96		83	AA	Geçti
17	651110014	ÇAĞRI KARABAŞ	70		92		83	AA	Geçti
18	651110015	MURAT KAYA	29		05		0	DS	D.Kaldı
19	651110016	AYŞEGÜL SELVİ	44		52		49	DD	S.Geçti
20	651110018	ORHAN ŞAHİN	52		58		56	DC	S.Geçti
21	651110021	ELİF PELİN KUYBU	64		65		65	CB	Geçti
22	651110023	MESUT ORHAN	60		62		61	CC	Geçti
23	651110024	YASEMİN RAHMAN	80		73		76	BA	Geçti
24	651110026	HARİKA KÜÇÜK	46		45	70	60	CC	Geçti
25	651110027	ESRA DEMİR	64		66		65	CB	Geçti
26	651110028	NURSU GÜRSOY	47		85		70	BB	Geçti
27	651110029	ŞÜKRÜ ÇELEBİ	48		0		19	FF	Kaldı
28	651110030	MEHMET SONGUR	20		DS		0	DS	D.Kaldı
29	651110031	SONGÜL BOZAN	39		81		64	CB	Geçti
30	651110032	SEMİHA OĞUT	60		60		60	CC	Geçti
31	651110033	FADİLE AKBAŞ	42		66		56	DC	S.Geçti
32	651110034	DİCLE GÜVEN	96		92		94	AA	Geçti
33	651110035	HACER YAGCI	65		85		77	BA	Geçti
34	651110036	NAZLI UĞURLUGELEN	59		94		80	BA	Geçti
35	651110037	SEMRA DOĞAN	18		73		51	DD	S.Geçti
36	651110039	HÜSEYİN EFE	63		71		68	CB	Geçti
37	651110042	BURÇİN BOZKURT	60		80		72	BB	Geçti
38	651110043	HAVVA BOZKOYUN	60		91		79	BA	Geçti
39	651110044	AYŞE BORÇİTİREN	33		80		61	CC	Geçti
40	651110045	ALİ BEVAZÇİTEK	35		80		62	CC	Geçti
41	651110046	ESRA ALTUN	43		76		63	CC	Geçti
42	651110047	DURDU DİLEK SOLAK	65		79		73	BB	Geçti
43	651110048	AHMET GÜNGÖRMÜŞ	46		65	75	63	CC	Geçti
44	651110049	FATMA GÜLSUYU	80		96		90	AA	Geçti
45	651110051	GÜLCİN YALÇIN	75		64		68	CB	Geçti
46	651110052	MAHMUT KIRAZ	86		64		73	BB	Geçti
47	651110053	CEYLAN FİLİK	68		85		78	BA	Geçti
48	651110054	YETER DİLEK	56		70		64	CB	Geçti
49	651110055	GÜLHAN AGGÜL	46		73		62	CC	Geçti
50	651110059	AHMET DOĞAN	50		60		56	DC	S.Geçti
51	651110061	KADER DOĞAN	89		96		93	AA	Geçti
52	651110062	İSMAIL GÜNER	37		0	0	15	FF	Kaldı

Öğr.Gör. Suat Çapuk



ÖLÇME DEĞERLENDİRME

Dönemi : 2013-2014 BAHAR

Ders Kodu : EEB 314 (1)

Öğrenci No	Ad	Soyad	Vize	Final	BÖC	HBN	B. Notu	Sonuç
1	123501052	MEHMET EMİN	48	71		62	CB	Geçti
2	133501023	MİKAYİL	65	65		65	CB	Geçti
3	133501055	NECLA	50	57	70	62	CB	Geçti
4	350914045	NECMETTİN	13	80		53	DC	S.Geçti
5	351014040	ORHAN	27	GR		11	FF	Kaldı
6	351110001	HASAN	81	90		86	AA	Geçti
7	351110002	MUHAMMED	58	61		60	CC	Geçti
8	351110003	HÜNKAR	60	60		60	CC	Geçti
9	351110004	MUSTAFA YUSUF	34	55		47	DC	S.Geçti
10	351110006	REMZYİYE	33	55		46	DD	S.Geçti
11	351110007	CENAP	72	65		68	BB	Geçti
12	351110008	BETÜL	51	77		67	CB	Geçti
13	351110009	MUHAMMED	92	60		73	BA	Geçti
14	351110010	DERYA	61	92		80	AA	Geçti
15	351110011	AYTEN	60	52		55	DC	S.Geçti
16	351110012	SERAP	47	88		72	BB	Geçti
17	351110013	GURBET	53	65		60	CC	Geçti
18	351110014	MUSTAFA	60	66		64	CB	Geçti
19	351110015	SEMRA	45	83		68	BB	Geçti
20	351110016	ÖMER FARUK	26	61		47	DD	S.Geçti
21	351110018	NEVZAT	05	GR		0	DS	D.Kaldı
22	351110019	TANSU	32	86		64	CB	Geçti
23	351110020	HAVVA	39	91		70	BB	Geçti
24	351110021	HÜLYA	32	70		55	DC	S.Geçti
25	351110022	BARIŞ	05	GR		0	DS	D.Kaldı
26	351110024	SABİT	34	55	73	57	CC	Geçti
27	351110025	SEHER	65	73		70	BB	Geçti
28	351110026	FATMA	60	71		67	CB	Geçti
29	351110030	YUSUF	62	79		72	BB	Geçti
30	351110031	UMUT	52	60		57	CC	Geçti
31	351110033	EMİNE	77	71		73	BA	Geçti
32	351110034	TUGCA	45	92		73	BA	Geçti
33	351110035	ÜMRAN	60	75		69	BB	Geçti
34	351110036	AYŞENUR	63	70		67	CB	Geçti
35	351110037	FERİDE	46	79		66	CB	Geçti
36	351110040	KAMİL	49	77		66	CB	Geçti
37	351110041	ŞEYMA	27	78		58	CC	Geçti
38	351110043	ÇİLEM	94	82		87	AA	Geçti
39	351110044	EYYÜP	84	87		86	AA	Geçti
40	351110045	HANİFE	45	67		58	CC	Geçti
41	351110047	BEDRETTİN	50	74		64	CB	Geçti
42	351110048	SEVCAN	60	90		78	AA	Geçti
43	351110049	YUSUF	53	83		71	BB	Geçti
44	351110050	ABDUL MELİH	70	82		77	BA	Geçti
45	351110053	HANIM	69	64		66	CB	Geçti
46	351110054	KÜBRA	67	87		79	AA	Geçti
47	351110056	ROJDA	30	56		46	DD	S.Geçti
48	351110057	SONGÜL	60	81		73	BA	Geçti
49	351110059	VILDAN	76	93		86	AA	Geçti
50	351110062	TÜLAY	43	55		50	DD	S.Geçti
51	351110063	İSLİM	72	78		76	BA	Geçti
52	351110065	SEVİL	41	71		59	CC	Geçti
53	351110068	İBRAHİM HALİL	60	60		60	CC	Geçti
54	351110069	HANİFİ	67	84		77	BA	Geçti

Öğr.Gör. Suat Çapuk

Ek. 4. Öğrenci Ürün Dosyasına İlişkin Dereceli Puanlama Anahtarı Örnekleri

65

Mikayil Kök

PORTFOLYO DERECELENMİŞ PUANLAMA ANAHTARI	1	2	3	4	5
Portfolyo kapağı				✓	
Fen bilgisi alanına ilişkin özgeçmiş				✓	
Ödevler listesine ilişkin kontrol listesi			✗	✓	
Her ödevle ilişkin kapak ve tarihi	✓				
1. Ödevin kendisi				✓	
2. Ödevin kendisi				✓	
3. Ödevin kendisi				✓	
4. Ödevin kendisi				✓	
5. Ödevin kendisi	✓				
6. Ödevin kendisi	✓				
7. Ödevin kendisi	✓				
8. Ödevin kendisi	✓		✓		
9. Ödevin kendisi	✓			✓	
Ödevle ilişkin çalışma değerlendirme formu					
Jigsaw tekniğini içine alan ödevinize ilişkin dosyanız			✓	✗	
Uzman grubunuzdaki arkadaşlarınızı adına hazırlanmış akran değerlendirme formu		✓			
Uzman gruptaki çalışmalarınıza ilişkin öz değerlendirme formu		✓			
Ev grubumu arkadaşlarınızı performanslarına ilişkin adlarına hazırlanmış akran değerlendirme formu	✓				
Dersin içeriğine ilişkin değerlendirme formu	✓				
Deney Grubu için					
Belirtke tablosu					
Başarı testleri					
Madde puan matrisleri					
Her madde ilişkin madde analiz kağıtları					
Merkezi dağılım ve eğilim ölçüleri					
Kontrol çizelgeleri					

6
+4
4
2
1
2
3
3
4
4
33
65

Yusu f Akgün

29

PORTFOLYO DERECELENMİŞ PUANLAMA ANAHTARI	1	2	3	4	5
Portfolyo kapağı					✓
Fen bilgisi alanına ilişkin özgeçmiş				✓	
Ödevler listesine ilişkin kontrol listesi	✓				✓
Her ödevle ilişkin kapak ve tarihi			✓		
1. Ödevin kendisi				✓	
2. Ödevin kendisi					✓
3. Ödevin kendisi					✓
4. Ödevin kendisi				✓	
5. Ödevin kendisi				✓	
6. Ödevin kendisi				✓	
7. Ödevin kendisi					✓
8. Ödevin kendisi					✓
9. Ödevin kendisi					✓
Ödevle ilişkin çalışma değerlendirme formu	✓				
Jigsaw tekniğini içine alan ödevinize ilişkin dosyanız					✓
Uzman grubunuzdaki arkadaşlarınızı adına hazırlanmış akran değerlendirme formu					✓
Uzman gruptaki çalışmalarınıza ilişkin öz değerlendirme formu					✓
Ev grubumu arkadaşlarınızı performanslarına ilişkin adlarına hazırlanmış akran değerlendirme formu				✓	
Dersin içeriğine ilişkin değerlendirme formu	✓				
Deney Grubu için					
Belirtke tablosu					
Başarı testleri					
Madde puan matrisleri					
Her madde ilişkin madde analiz kağıtları					
Merkezi dağılım ve eğilim ölçüleri					
Kontrol çizelgeleri					

Ek. 5. Madde ve Değişim Öğrenme Alanına İlişkin Başarı Testi

MADDENİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ / MADDENİN HALLERİ VE ISI

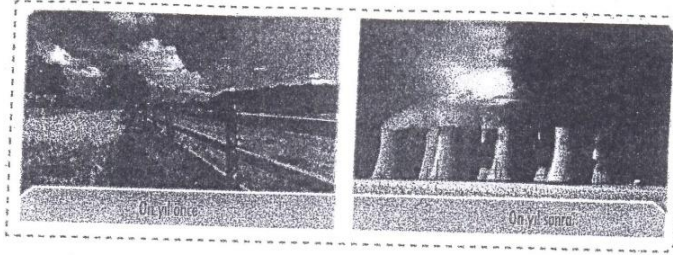
BAŞARI TESTİ

Sevgili Arkadaşlar,

8. Fen ve Teknoloji dersinin "Maddenin yapısı ve özellikleri ile Maddenin halleri ve Isı" Ünitelerinin kazanımlarına ilişkin sorular yer almaktadır. Size doğru gelen cevabı arkada sayfada yer alan cevap kağıdı formuna işaretleyiniz. Sınav Süreniz 60 dk.

Arş. Gör. Gülden AKDAĞ
Başarılar©

1-)



Mert, daha önce gittiği ve çok beğendiği bir ortama, 10 yıl sonra tekrar gitmiştir. Ancak, ortamın hiç de hatırladığı gibi olmadığını gözlemlemiş ve çok üzülmüştür.

Bu durum için Mert,

- I. Fabrika gazları hava kirliliğine neden olmuş
- II. Hava kirliliğinin oluşturduğu asit yağmurları çevreye zarar vermiş
- III. İnsanlar bu çevrede bilinçli davranış sergilemiş yorumlarını yapmıştır.

Mert'in yorumlarından hangileri doğrudur?

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

2-)

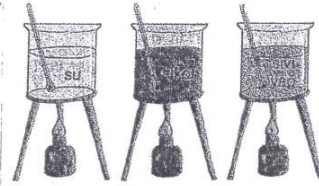
Madde	pH Değeri
Domates suyu	4,2
Amonyak	11,1
Asetik asit	2,9
Sabunlu su	12,3

Yukarıdaki tabloda bazı maddeler ve pH değerleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Domates suyu asidik özellik gösterir.
B) Amonyak bazdır.
C) Asetik asit, domates suyuna göre daha zayıf asittir.
D) Sabunlu su ele kayganlık hissi verir.

3-)



Aynı sıcaklık ve miktardaki su, alkol ve sıvı yağ, özdeş ısıtıcılarla aynı anda ısıtmaya başlanıyor.

Bu deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A. Maddelerin sıcaklıklarındaki artış farklıdır.
B. Her üç maddeye de eşit miktarda ısı aktarılmıştır.
C. Maddelerdeki sıcaklık artışı eşittir.
D. 10 dakika sonra tüm termometreler farklı bir sıcaklığı gösterir.

4-



Fen ve Teknoloji dersinde hava sızdırmayacak cam fanusun içine bir kağıt parçası konulup tartılıyor (Şekil 1). Daha sonra bu kağıt parçası dışarıdan bir etkiyle yakılıyor (Şekil 2). Kağıt yanıp kül olduktan sonra bu düzenek tekrar tartılıyor (Şekil 3). İki ölçüm sonucunda eşit olduğu görülüyor.

Buna göre, yapılan bu deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Kimyasal tepkimelerde atom cinsinin korunduğunu kanıtlar.
 B) Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunduğunu kanıtlar.
 C) Kimyasal tepkimelerde atom sayısının korunduğunu kanıtlar.
 D) Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunmadığını kanıtlar.

5-

Metin, annesinin fırından yeni çıkarttığı peynirli ve patatesli börekleri yemek için sabırsızlanmaktadır.

Metin, bir süre beklediğinde peynirli böreğin yiyebileceği kadar soğumuş olduğunu, patatesli böreğin ise hâlâ çok sıcak olduğunu fark ettiğine göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Patates ve peynirin eşit zaman aralığında çevreye verdikleri ısı miktarı aynıdır.
 B) Peynirin öz ısısı, patatesin öz ısısından daha düşüktür.
 C) Patatesin öz ısısı, peynirden daha küçük olduğu için daha kısa sürede soğur.
 D) Peynirin öz ısısı daha yüksek olduğu için çevreye daha hızlı ısı yayar.

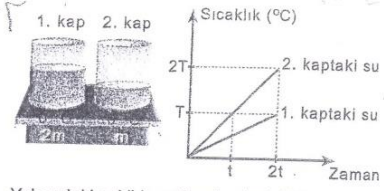
6-) Metal, ametal ve soy gaz oldukları bilinen X, Y, Z atomları için,

- X elektriği iletmiyor.
- X, Y ile bileşik oluşturumuyor ancak Z ile oluşturuyor

Buna göre, atomların doğru sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y	Z
A.	soy gaz	metal	ametal
B.	ametal	soy gaz	metal
C.	metal	soy gaz	ametal
D.	ametal	metal	soy gaz

7-

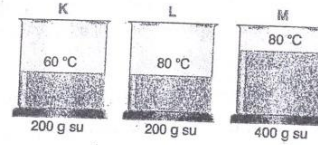


Yukarıdaki şekilde verilen kaplardaki 2m ve m kütleli sular özdeş ısıtıcılar ile ısıtıldığında sıcaklıklarının zamanla değişiminin grafikteki gibi olduğu gözleniyor.

Buna göre yapılan deney sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

- A) Aynı tür maddelere eşit miktarda ısı verildiğinde kütlesi az olanın sıcaklık artışı daha fazla olur.
 B) Farklı tür maddelere eşit miktarda ısı verildiğinde kütlesi fazla olanın son sıcaklığı daha fazla olur.
 C) Aynı tür maddelerdeki sıcaklık artışının aynı olabilmesi için kütlesi fazla olana daha fazla ısı verilmelidir.
 D) Maddelere özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısı verilirse aldıkları ısılar da eşit olur.

8-



Kütle ve sıcaklıkları verilen K, L, M kaplarındaki suların her birinin içine 20 °C ta eşit kütleli demir parçası atılıyor.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Demir parçasına en az ısı enerjisini K deki su verir.
 B) Demir parçasına en çok ısı enerjisini M deki su verir.
 C) L deki su, demirin sıcaklığını K deki suye göre daha fazla artırır.
 D) L ve M deki suların demir parçalarına verdiği ısı enerjileri eşittir.

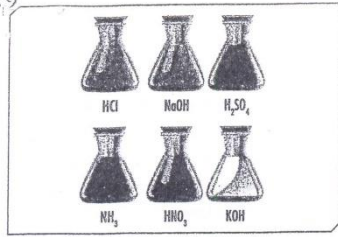
9-

K çözeltisi turnusol kâğıdını mavi, L ve M çözeltileri kırmızı rengine boyamaktadır.

Buna göre, K, L ve M çözeltileri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

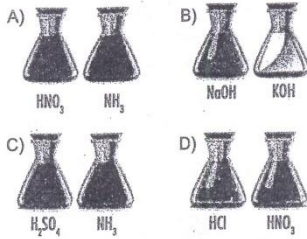
	K	L	M
A.	sabunlu su	sirkeli su	limonlu su
B.	limonlu su	sabunlu su	sirkeli su
C.	sirkeli su	sabunlu su	alkollü su
D.	alkollü su	limonlu su	sirkeli su

10-



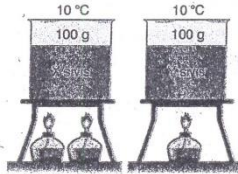
Fen ve Teknoloji laboratuvarındaki deneyde kezzap ve amonyak istenmiştir

Buna göre üzerinde formülleri bulunan şişelerin hangisi kullanılmalıdır?



11-

Kütleleri ve ilk sıcaklıkları eşit olan X ve Y sıvıları özdeş ısıtıcılarla eşit süreye ısıtıldığında, son sıcaklıkları 50°C oluyor.



Buna göre,

- I. X sıvısının öz ısısı Y ninkinden büyüktür.
- II. Sıvılar aynı cins olabilir.
- III. X sıvısına aynı sürede verilen ısı enerjisi, Y sıvısına verilenin iki katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12-

Aşağıda bazı elementlerin elektron dağılımları verilmiştir:

K)) L)) M)))
 2 3 2 8 8 2 8 3

Buna göre, K, L ve M elementlerinden hangisi ya da hangilerinin grup ve periyotları doğru verilmiştir?

Element	Grup	Periyot
K	3A	2
L	3A	8
M	3A	3

- A) Yalnız L B) K ve L
 C) K ve M D) K, L ve M

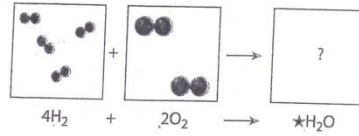
13-



Yukarıdaki öğrenciler inceledikleri elementler ile ilgili bazı bilgileri arkadaşlarıyla paylaşmıştır. Buna göre, öğrencilerin elementleri incelerken periyodik sistemde ilerledikleri yönler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

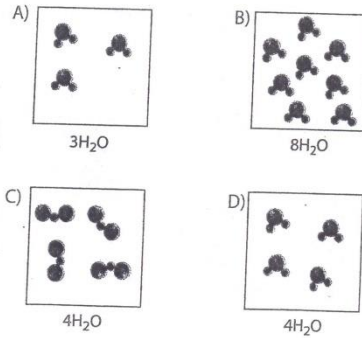
	Arda	Mert	Onur
A)	→	→	→
B)	↓	↓	↓
C)	→	↓	↓
D)	→	↓	→

14-



Yukarıda suyun oluşumu tepkimesinin modeli verilmiştir.

Buna göre, tepkimenin doğru ve denk olabilmesi için "?" ile gösterilen yere ve "*" sembolü yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?



15-

İçlerinde 40°C ve 5°C sıcaklıkta su bulunan kaplardaki sular başka bir kaptaki karıştırılıyor.

Buna göre, karıştırma işleminden sonra suyun sıcaklığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 45°C B) 40°C C) 25°C D) 5°C

16-

Kaplar	Madde	Madde Miktarı	İlk Sıcaklık
I	Su	150 g	40°C
II	Su	150 g	50°C
III	Su	100 g	50°C

Yukarıdaki tabloda I, II ve III numaralı kaplarda bulunan suların miktarları ve ilk sıcaklıkları verilmiştir. Bu sular özdeş ısıtıcılar ile eşit süre ısıtılıyor.

Buna göre, bu kaplardaki suların son sıcaklıkları arasındaki ilişki nedir?

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

17-



Ömer

- 3 tane katmana sahiptir.
- Son katmanında 7 elektronu vardır.
- Hem metal hem de ametallerle bileşik oluşturulabilir.

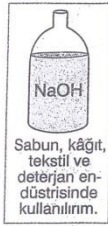
Ömer, bir elementle ilgili yukarıdaki bilgileri vermiştir.

Buna göre Ömer'in bilgi verdiği elementle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Alkali metaldir.
B) Soy gazdır.
C) Halojendir.
D) Toprak alkali metaldir.

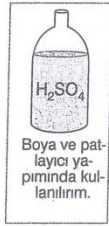
18-

Aşağıda bazı maddelerin formülleri ve özellikleri verilmiştir.



Sabun, kâğıt, tekstil ve deterjan endüstrisinde kullanılır.

I



Boya ve patlayıcı yapımında kullanılır.

II



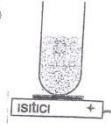
Banyo ve tuvaletlerde temizlik malzemesi olarak kullanılır.

III

Bu maddelerin piyasadaki isimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II | III |
|-----------------|----------|----------|
| A) Sud-kostik | Zaç yağı | Tuz ruhu |
| B) Potas-kostik | Zaç yağı | Kezzap |
| C) Sud - kostik | Kezzap | Tuz ruhu |
| D) Potas-kostik | Kezzap | Zaç yağı |

19-

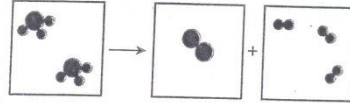


Isiya dayanıklı bir cam tüpe bir gram kabartma tozu konulduktan sonra ısıtılıyor. Isıtma işlemi sırasında cam tüpten gaz çıkışı gözleniyor ve olay sonrasında kapta bir katı kalıyor.

Kapta kalan katının kütlesi bir gramdan daha az ve özellikleri kabartma tozunun özelliklerinden farklı olduğuna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A. Kimyasal bir olay meydana gelmiştir.
B. Gerçekleşen olay ekzotermiktir.
C. Kabartma tozu bir elementtir.
D. Kapta buharlaşma olayı gerçekleşmiştir.

20-



Yukarıda modeli verilen kimyasal tepkime aşağıdakilerden hangisi olabilir?

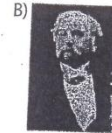
- A) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
B) $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$
C) $2ZnO \rightarrow 2Zn + O_2$
D) $2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$

21-

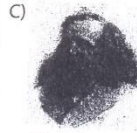
Aşağıdaki bilim insanlarından hangisi elementlerin sınıflandırılmasında etkin rol oynamamıştır?



Henry Moseley



Alexandre Beguyer de Chancourtols

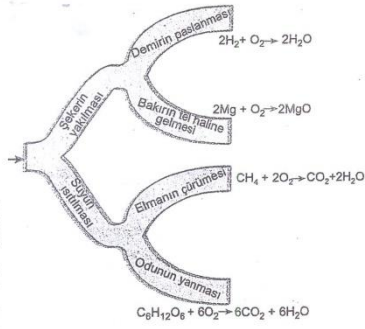


Dimitri Ivanovic Mendeleev



Marie Curie

22-)



Kaan, yukarıdaki şemada kimyasal değişim gerçekleşen olayları takip ederek doğru çıkışı ulaşılmıştır.

Kaan'ın ulaştığı çıkışta bulunan kimyasal tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Yanma tepkimesidir.
 B) Hidrojen atomlarının sayısı korunmuştur.
 C) Oksijen atomları arasındaki bağ korunmuştur.
 D) Hidrojen ve oksijen atomları arasında elektron alış-verişi olmamıştır.

23-)

- I. Elimize kolonya döktüğümüzde bir süre sonra serinlik hissetmemiz
 II. Karpuzu keşip güneş ışığı altına koyduğumuzda karpuzun soğuması
 III. Sıcak havada duş aldığımızda serinlik hissedip ardından sıcaktan bunalmamız

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri buharlaşma veya yoğuşma ile ilgilidir?

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

24-)

0,8 kg suyun sıcaklığını 25 °C'den 75 °C'ye çıkarmak için gerekli olan ısı miktarı kaç Jouledür? ($c_{su} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$)

- A. 168 000 B. 84 000 C. 62 000 D. 32 000

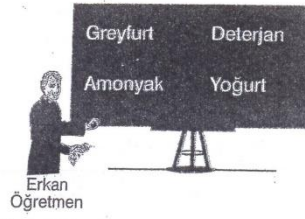
25-)

Madde	pH aralığı
K	0-1
L	12-13
M	7

Tabloda pH değerleri verilen K,L,M çözeltilerin için aşağıdakilerden hangisidir?

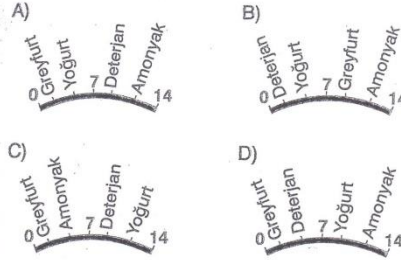
- A) Limon Suyu Sirke Amonyak
 B) Amonyak Limon Suyu Yemek Tuzu
 C) Kezzap Amonyak Yemek Tuzu
 D) Yemek Tuzu Kezzap Sirke

26-)



Fen bilimleri öğretmeni, öğrencilerinden tahtaya yazdığı maddelerin yerini pH cetveli üzerinde göstermelerini istemiştir.

Buna göre öğrencilerin aşağıdakilerden hangisini çizmesi doğru olur?



27-)



Bir maddedyi oluşturan taneciklerin toplam enerjisidir.

Öğrencinin bahsettiği kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A. ısı
 B. sıcaklık
 C. kütle
 D. hacim

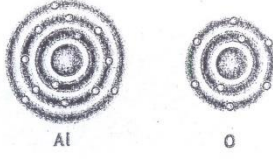
28-)

Madde	pH değeri
Limon	2-3,5
Sabun	7,5-8
Amonyak	10-11
Tuz	7
Sirke	4-5

Tabloda bazı maddelerin pH değerleri verilmiştir. Aşağıdaki Yorumlardan kaç tanesi doğrudur?

- Sirke ile amonyak tepkime verir.
 • Sabun il tuz tepkime vermez.
 • Limon ile sabun tepkime verir.
 • Sabun ile amonyak tepkime verir.
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

9-



Yukarıda elektron dizilimi verilen Al ile O elementleri arasında oluşabilecek bileşiğin formülü ve kimyasal bağın türü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Bileşiğin formülü	Kimyasal bağ
A)	AlO	İyonik
B)	Al ₂ O ₃	İyonik
C)	Al ₃ O ₂	Kovalent
D)	Al ₂ O	Kovalent

10-

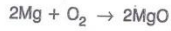
Asit yağmurlarının çevremize verdiği zararları azaltmak için,

- I. Fabrika bacalarına filtre konulmalı
- II. NO₂ ve SO₂ gibi gazları üretmeyen yakıtlar kullanılmalı
- III. Motorlu taşıtların bakımları zamanında yapılmalı

önlemlerinden hangileri uygulanmalıdır?

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

11-



denkleme göre, magnezyum elementinin oksijen ile tepkimeye girmesi sonucu magnezyum oksit bileşiği oluşur.

Tepkimde kullanılan magnezyum 36 g ve oluşan bileşik 60 g olduğuna göre, tepkimde harcanan magnezyumun kütlelerinin, harcanan oksijen kütlelerine oranı ($\frac{\text{Mg}}{\text{O}}$) kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{1}{3}$

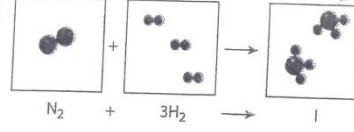
12-

- I. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- II. $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- III. $2\text{NO}_2 \rightarrow 2\text{NO} + \text{O}_2$

Yukarıdaki kimyasal tepkimelerden hangileri yanma tepkimesidir?

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

33-



Yukarıda bir kimyasal tepkime modeli ve denklemi gösterilmiştir.

Buna göre, bu kimyasal tepkimenin doğru olabilmesi için "I" ile gösterilen yere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) 2NH₃ B) 2N₃H
C) 3NH₂ D) 3N₂H

34-

madde	donma sıcaklığı (°C)	kaynama sıcaklığı (°C)
K	10	105
L	55	145
M	-15	55

55 °C'de, donma ve kaynama sıcaklıkları verilen maddelerden hangileri katı - sıvı karışımında olabilir?

- A. yalnız K B. yalnız L
C. L ve M D. K ve M

35-

Fen ve teknoloji dersi öğretmeni aşağıda verilen sorulardan hangisini "evet" diye yanıtlarsa yanlış bir cevap vermiş olur?

- A) Periyodik sistemde element atomları, proton sayısına göre mi sıralanır?
- B) Periyodik sistemde düşey sütunlara periyot mu denir?
- C) Periyodik sistemde benzer özellik gösteren elementler aynı grupta mı yer alır?
- D) Periyodik sistemin birinci periyodunda sadece hidrojen ve helyum elementleri mi bulunur?

36-

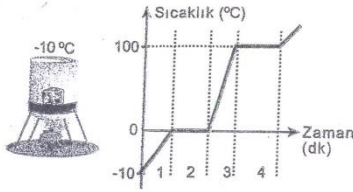
X, Y, Z elementleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- X, bileşik oluşturmaz.
- Y, tel ve levha hâline getirilebilir.
- Z, elektron alma isteğindedir.

Buna göre, elementlerin doğru olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

	metal	ametal	soy gaz
A.	X	Y	Z
B.	Z	Y	X
C.	Y	X	Z
D.	Y	Z	X

37-

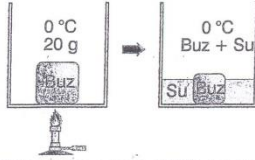


Yukarıdaki grafikte -10°C sıcaklıktaki bir buz kalıbının ısıtılması sırasında sıcaklığının zamanla değişimi gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Şekildeki buz kalıbı deniz seviyesinde ısıtılmıştır.
 B) 2 ve 4 numaralı zaman aralıklarında madde dışarıdan ısı almamıştır.
 C) 4 numaralı zaman aralığında iki farklı fiziksel hâl gözlenir.
 D) Madde, 1 numaralı zaman aralığında katı, 3 numaralı zaman aralığında sıvı hâlde bulunur.

38-



0°C sıcaklıktaki 20 g buza 1670 J ısı verilirse kap-taki buz ve su miktar aşağıdakilerden hangisinde-ki gibi olur? (Buzun erime ısı $L_e = 334 \text{ J/g}$)

	Buz (g)	Su (g)
A)	10	10
B)	15	5
C)	5	15
D)	12	8

39-) Y elementinin elektrik ve ısıyı iletme özelliği, Z ninkinden az, X inkinden fazladır.

Buna göre, X, Y ve Z elementleri için yapılan aşağıdaki sınıflandırmalardan hangisi doğru olabilir?

	X	Y	Z
A)	Metal	Yarı metal	Ametal
B)	Metal	Ametal	Yarı metal
C)	Ametal	Yarı metal	Metal
D)	Ametal	Metal	Yarı metal

40-

Özellik	X	Y
Fenolftaleine etkisi	etki etmez	pembe renk alır
Tadı	ekşi	acı
Mavi turnu-sola etkisi	kırmızıya boyar	etki etmez

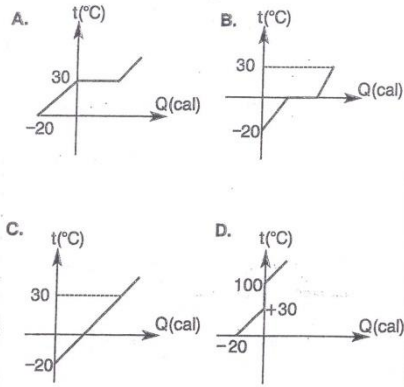
Yukarıdaki tabloda X ve Y maddelerine ait bazı özellikler verilmiştir.

Buna göre, X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	Asit	Baz
B)	Asit	Tuz
C)	Baz	Asit
D)	Tuz	Baz

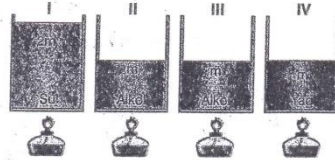
41-

-20°C 'deki buzun $+30^{\circ}\text{C}$ 'deki su hâline gelişini gösteren ısı sıcaklık grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



42-

Bir maddenin sıcaklık değişiminin maddenin cinsine bağlı olup olmadığını araştıran öğrenci, deneyinde aşağıdaki düzeneklerden hangilerini kullanmalıdır?



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

43)

Hacer Hanım: Amonyaklı temizlik malzemesi ile kristal cam vazoyu sildim matlaştı.

Ayşe Hanım: Mermer tezgâh üstünde limon kestim. Mermer aşındı.

Hacer ve Ayşe Hanımın yaptıkları işlerde eşyaların olumsuz etkilenmesinden kaçınmaları için aşağıdakilerden hangisini yapmaları gerekir.

- A) Asitli maddeleri metal ve mermer eşyaların temizliğinde kullanmalı
- B) Temizlik maddelerinin ambalajındaki uyarılara dikkat etmeli
- C) Bazık özellikli malzemeleri cam eşyalarının temizliğinde kullanmalı
- D) Asit özellikli maddeleri tanıyarak metal eşyaların içinde saklamalı

44)

Aşağıdaki olaylardan hangisi kimyanın gerçek bilimsel niteliğe kavuşmasında etkili olmamıştır?

- A) Terazinin 17. yüzyılda kullanılmaya başlanması
- B) Suyun element olmadığına bulunması
- C) Robert Boyle'nin bileşik ve karışımları ve özelliklerini bulması
- D) Doğadaki kimyasal maddelerin yararlarının deneme-sınama ile keşfedilmesi
- E) Lavoisier'in kimyasal tepkimelerin prensipleri üzerinde çalışmaları

45)

Türkiye kimya endüstrisine ilişkin bilgilerden hangisi ~~doğrudur~~ yanlıştır?

- A) Türkiye kimya sektörü bakımından ithalata bağlı bir sektördür.
- B) Türkiye kimya endüstrisinde en çok petrokimya tesisleri yer almaktadır.
- C) Türkiye'nin kimyası sanayisinin en çok yoğunlaştığı bölge EGE bölgesidir.
- D) Türkiye'deki en büyük petrokimya şirketi eskiden bir kamu kuruluşu PETKİM'dir

46)

Aşağıdaki meslek dallarından hangisi kimya endüstrisinde hizmet veremez?

- A) Proses Teknisyeni
- B) Kimyager
- C) Odiyometrist
- D) Laborant

47)

Dünya kimya endüstrisinde en çok ihracatı yapan ülke hangisidir?

- A) Rusya B) Almanya C) İngiltere D) Fransa

48)

Türkiye kimya sektöründe en çok hangi ülkeye ihracat yapmaktadır.

- A) Mısır B) Almanya C) Birleşik Arap Emirlikleri D) İsveç

49)

Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimi sürecine ilişkin görüşlerinizi yazınız.

- 5- Fen ve Teknoloji dersinde yapılan bir sınıf içi etkinliğinde, Papatya Grubu öğrencileri kimyasal bir olayda değişmeyen ve değişebilen özellikleri sınıf tahtasına yazarak arkadaşlarına anlatmaktadırlar.

Kimyasal Olaylarda	
Değişmeyen özellikler	Değişebilen özellikler
a. Toplam kütle	f. Madde çeşiti sayısı
b. Atomların sayısı ve cinsi	g. Toplam elektron sayısı
c. Atomların çekirdek yapıları	h. Sıcaklık, basınç ve hacim
d. Toplam molekül sayısı	Ürünlerin kimyasal özellikleri
e. Toplam yük	Ürünlerin fiziksel özellikleri



Papatya Grubu öğrencilerinin sınıflandırmayı doğru bir şekilde tamamlayabilmeleri için, hangi özelliklerin yerlerini değiştirmeleri gerekmektedir?

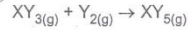
- A) a ve f
B) b ve h
C) d ve g
D) e ve i

- 6- Aşağıdaki maddelerden hangisinin yapısındaki kimyasal bağın türü yanlış verilmiştir? ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_7\text{N}$, $_8\text{O}$, $_{11}\text{Na}$, $_{17}\text{Cl}$)

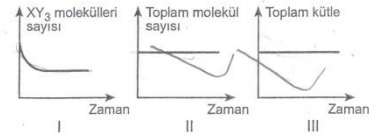
Madde	İçerdiği kimyasal bağın türü
A) O_2	Kovalent bağ
B) N_2	İyonik bağ
C) CO_2	Kovalent bağ
D) NaCl	İyonik bağ

7-

Sabit hacimli bir kapta ve sabit sıcaklıkta;



tepkimesi gerçekleşmektedir.



Artansız gerçekleşen bu tepkime için yukarıdaki grafiklerden hangileri doğrudur?

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

8-



Asitler mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirirler.

Bazılar kırmızı turnusol kağıdını mavime çevirirler.



Tuzlar genellikle turnusol kağıdının rengini değiştirmezler.



Aşağıda bazı bileşik örnekleri verilmiştir.

- I. NaCl
II. CH_3COOH
III. NaOH

Bu bileşiklerin turnusol kağıdına etkileri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	NaCl	CH_3COOH	NaOH
A) Kırmızıya çevirir	Kırmızıya çevirir	Maviye çevirir	Etki etmez
B) Maviye çevirir	Maviye çevirir	Kırmızıya çevirir	Kırmızıya çevirir
C) Etki etmez	Etki etmez	Maviye çevirir	Maviye çevirir
D) Etki etmez	Etki etmez	Kırmızıya çevirir	Maviye çevirir

9-

Boşluk Doldurma

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri tamamlayınız. Boşluğa gelmesi gereken sözcüğü öğrenmek için kutucukun yanındaki soru işaretine tıklayınız.

A. Metal - ametal atomları

arasında iyonik bağ oluşur.

B. Bir element ya da bileşik oksijen gazı ile tepkimeye giriyorsa bu tür

tekmelere yanma tepkimeleri denir.

C. Asitler mavi turnusol kağıdının

rengini kırmızı yaparlar.

D. Periyodik tablodaki düzey

sütunlara grup denir.

E. Sulu çözeltilerde H^+ bulunan

maddeler asit tir.

- 10- Aşağıda Fen ve Teknoloji dersinde yapılan "Ben kimim?" etkinliğine yer verilmiştir.



Kuvvetli bir asidim. Dinamit ve gübre yapımında kullanılırım. Bana halk arasında kezzap diyorlar. Cildinize temaz edersem yakarım.

Bilin bakalım ben kimim?

Buna göre, bu etkinliğe katılan aşağıdaki öğrencilerden hangisinin cevabı doğrudur?



H₂SO₄



HNO₃

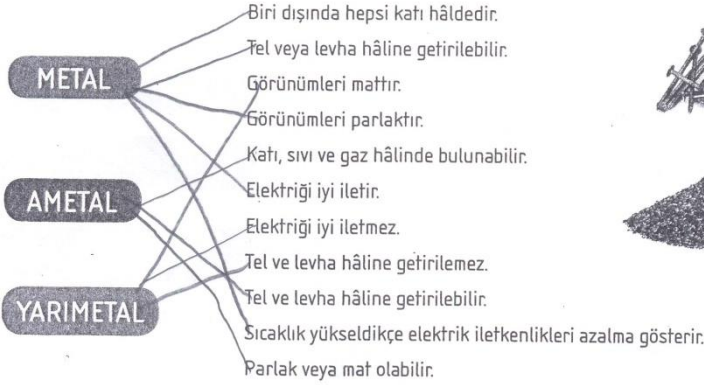


HCl



NaOH

- 12- Metallerin, ametallerin ve yarı metallerin özelliklerini dikkate alarak aşağıda verilen özellikleri metal / ametal / yarı metal olma durumuna göre eşleştiriniz.



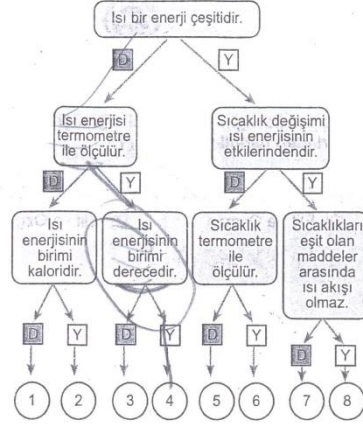
- 13- pH değeri 1 ile 7 arasında olan sulu çözeltiler asidik, 7 ile 14 arasında olan sulu çözeltiler ise bazik özellik gösterir.

Buna göre, aşağıdaki bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisinin pH değeri 1 ile 7 arasındadır?

A) NH₃
C) NaCl

B) KOH
D) H₂SO₄

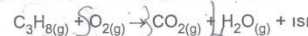
- 11- Isı ve sıcaklık kavramları ile ilgili aşağıda bazı cümleler verilmiştir.



Verilen cümlelerin doğru ve yanlışlık durumuna göre, uygun yolları izlediğimizde kaç numaralı çıkışa ulaşabiliriz?

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 7

- 14- Mutfak tüplerinde bulunan propan (C₃H₈) gazının O₂ gazı ile tepkimesi aşağıda verilmiştir.



Buna göre, bu tepkime ile ilgili;

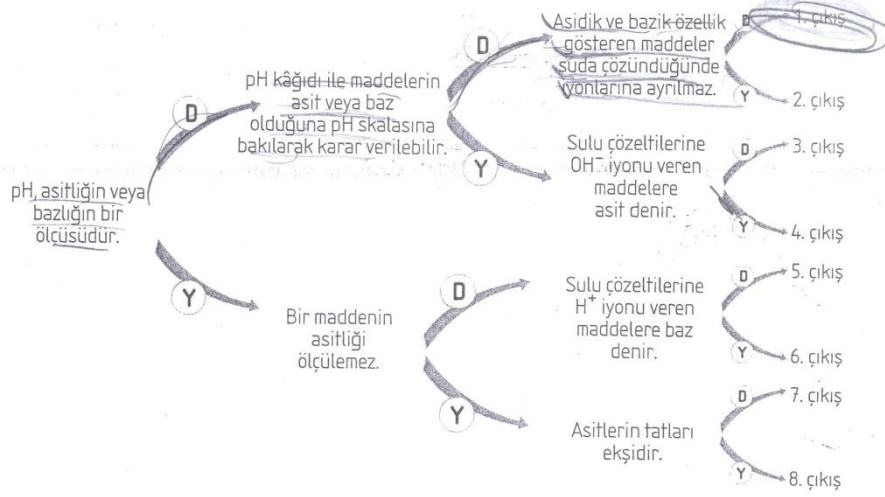
- Yanma tepkimesidir.
- Isı veren bir tepkimedir.
- Tepkime en küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde suyun katsayısı 4 olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15-

Aşağıda verilen ifadeleri dikkatlice okuyunuz. İfade doğru ise "D"nin, yanlış ise "Y"nin bulunduğu yolu takip ederek çıkışa ulaşınız.



16-



Yukarıda verilen kavram haritasına göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ametal atomları hem iyonik, hem de kovalent bağ oluşturabilir. (Y)
 B) Ametal atomları kendi aralarında kovalent bağ oluşturur. (D)
 C) Metaller hem kendi aralarında, hem de ametallerle kimyasal bağ yapabilirler. (Y)
 D) Soygaz atomları kararlı olduklarından, kimyasal bağ oluşumuna katılmazlar. (D)

17-

Isı, sıcaklıkları farklı olan iki madde arasında alınıp verilen enerjinin adıdır. Sıcaklıkları aynı olan iki madde arasında ısı aktarımı gerçekleşmez.

Isının akış yönü ile ilgili;



I. Sıcak maddeden, soğuk maddeye doğrudur.



II. Kütleli fazla olan maddeden, az olan maddeye doğrudur.



III. Taneciklerin hareket enerjisi az olan maddeden, taneciklerin hareket enerjisi çok olan maddeye doğrudur.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

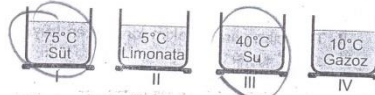
C) I ve III

D) II ve III

18- Aşağıdaki soruların kutucuklara Doğru(D)-Yanlış(Y) Olduğunu yazınız.

- A. Tuzlu suyun pH değeri 7'dir. (D)
 B. Atomlar elektron verdiğinde "-" yükle yüklenir. (Y)
 C. Atom numarası 7 olan element 2. periyot, 5. grup elementidir. (D)
 D. Atomlar sadece elektron alarak bağ yaparlar. (Y)
 E. Kimyasal tepkimeye giren maddelerin toplam kütleleri, elde edilen ürünlerin toplam külesine eşittir. (D)

19-



Oda koşullarında yukarıda bulunan kaplardaki maddelerden hangileri çevreye ısı aktarır?

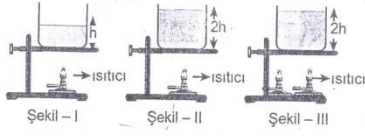
A) I ve II

B) I ve III

C) II ve IV

D) III ve IV

- 20- Eşit sürede eşit miktarlarda ısı olarak ısıtılan sıvıların kaynama süresinin, sıvının miktarına göre değişeceğini ispatlamak isteyen bir öğrenci;



yukarıdaki şekilde verilen özdeş kaplarla oluşturulmuş düzeneklerden hangilerini kullanması gerekir?

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

- 21- Bir maddenin erime sıcaklığı kütesine bağlıdır.
 Buharlaşan sıvılar çevrelerinden ısı alır.
 Kar yağarken hava sıcaklığında artma meydana gelir.
 Sıvılar donarken çevrelerinden ısı alır.
 Dış basıncın artması sıvılarda kaynama sıcaklığını artırır.

Yukarıdaki öğrencilerden kaç tanesinin ifadeleri doğrudur?

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

22. Aşağıdaki noktalı alana, kovalent ve iyonik bağ konusunda öğrendiklerinizle ilgili bir paragraf yazınız.

kovalent bağ: elektronlarını ortaklaşa kullanmaktır.
iyonik bağ ise elektron alma veya verme ile oluşur.

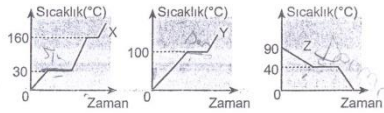
- 23-



Maddenin halleri ve ısı ile ilgili yukarıdaki öğrencilerden kaç tanesinin verdiği bilgiler doğrudur?

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

- 24- Normal basınçta, X katısı ile Y sıvısının ısıtılması ve Z gazının soğutulmasına ait sıcaklık - zaman grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre, aynı koşullarda aşağıdaki sıcaklık değerlerinden hangisinde X, Y ve Z maddeleri aynı fazda bulunabilir?

- A) 10°C
B) 30°C
C) 45°C
D) 50°C

- 25-



Kar yağarken havanın ılık olması



Kolonyanın serinletici etkide bulunması



Kesilmiş karpuzun kısa bir süre güneşe bırakıldığında soğuması



Güneşli bir kış gününde karların erirken havanın çok soğuk olması

Yukarıdaki olaylardan hangileri, "Katılar erirken ve sıvılar buharlaşırken dışarıdan ısı alırlar." ilkesini doğrular niteliktedir?

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

Ders öğrenimi Dickle (DİLEM)

BAŞARILAR.....

Ek. 7. Uygulamalara İlişkin Belgeler

1) -

	Maddenin Özellikleri	Bilgi	Kurama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Toplam
A). Periyodik sistem	1). Geamisten günümüze periyodik sistemin oluşturma sürecini araştırır ve sunar.			X				
	2). Periyodik sistemde grup ve periyodların nasıl oluşturulduğunu açıklar.		X					
	3). Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin "elektron kalma ilişkisi" temelinde elektron dağılımını yapar ve periyodik cetveldeki yerini bulur.				X			
B). Elementlerin sınıflandırılması	1). Elementin metal, ametal ve soygaz olarak sınıflandırarak özelliklerini karşılaştırır.		X					
C). Kimyasal Bağ	1). Kimyasal bağ kuramını açıklayarak bağları iyonik ve kovalent karakterlerine göre sınıflandırır.		X					
D). Asitler ve Bazlar	1). Asit ve bazların genel özelliklerini karşıyarak günlük yaşamdan örnekler verir.		X					
	2). Maddelerin pH değerlerini kullanarak asitlik ve bazlık durumları hakkında çıkarımlarda bulunur.		X					
	3). Asit ve bazların asitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler.			X				
	4). Asit ve bazların temizlik maddesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili geneliklelemleri alır.					X		
	5). Asit yağmurlarının oluşum sebeplerini ve sonuçlarını araştırarak sorunun çözümü için öneriler üretir ve sunar.					X		
E). Kimyasal tepkimeler	1). Kimyasal tepkimeleri, bağ durumu ve bağ kırılması temelinde açıklar.		X					
	2). Kimyasal tepkime türlerini kurar.		X					
	3). Kimyasal tepkimelerde kütlelerin korunmuş olduğunu açıklar.		X					

	Maddenin Hali ve Isı	Bilgi	Kavram	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Toplam
A) - Özısı	1)- Özısı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin özisilerinin farklı olabileceği çıkarımında bulunur.	X	X					
B) - Isı Alış-Verisi ve Sıcaklık İlişkisi	1)- Isı ile özısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar.		X					
	2)- Isı alış-verisi ile ilgili problemler çözer.			X				
	4)- Hal değişimi sırasında ısı alış-verisi olduğu sonucuna varır.		X					
	5)- Maddelerin hal değişim ısılarını hesaplayarak sonucu yorumlar.		X					
	6)- Maddelerin hal değişim grafiğini çizer ve yorumlar.		X	X				
	7)- Günlük yaşamda meydana gelen hal değişimleri ile ısı alış-verisini ilişkilendirir.				X			
	Türkiye'de Kimya Endüstrisi							
	1)- Ağırlıklı olarak ithal ve ihraç edilen kimyasal ürünleri karşılatılarak Türkiye Kimya Endüstrisinin gelişimini kavrar.		X					
	2)- Geçmişten günümüze Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimini sorgular.						X	
	3)- Kimya endüstrisinde mevcut dallarını araştırır ve gelecekteki yeni meslek dallarının neler olabileceği hakkında tahminlerde bulunur.		X	X				

Öğrencilerin Doğru Sayıları		
Elif Nur Kuda	Beyza Nur Köse	Ayot Özdemir
1. D +	D +	B -
2. A +	A +	B -
3. D -	A -	D -
4. C +	C +	A -
5. C +	B -	D -
6. B +	B +	C -
7. B +	C -	A -
8. D -	B -	D -
9. kavelent - kırmızı + yanma periyot + azit	iyonik, kimyasal, kırmızı + periyot, azit	boş
10. A -	D -	B +
11. B +	B +	D -
12. 9 doğru var.	9 doğru var	11 doğru var
13. D +	D +	D +
14. D +	B -	C -
15. 2. çıkış +	2. çıkış +	2. çıkış +
16. C +	C +	D -
17. A +	A +	C -
18. $\begin{matrix} 4, 3, D, 3, D \\ + + + + + \end{matrix}$	$\begin{matrix} D, 3, D, 3, D \\ - + + + + \end{matrix}$	$\begin{matrix} D, D, D, 3 \\ - - - + \end{matrix}$
19. B +	B +	B -
20. B +	B +	B +
21. B -	Boş	B -
22. Klasik → 4 puan	Klasik → 2 puan	boş
23. C -	C -	C -
24. A -	B +	B +
25. D +	A -	D +

Aritmetik Ortalama

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{1914}{31} = 62 //$$

Mod

83 → frekans 3

70 → 3

Punların frekansı eşit ancak punlar arka arkaya olmadığından 2 tane mod vardır.

Medyan

22, 32, 35, 35, 40, 41, 45, 45, 46, 50, 57, 61, 61, 63, 64, (66), 67, 69, 70, 70, 70, 71, 75, 75, 76, 81, 82, 83, 83, 83, 96

n tek olduğu için; $\frac{n+1}{2} = \frac{31+1}{2} = \frac{32}{2} = 16.$ ci gözlem

↓
medyan = 66 //

Aranj

⇒ En büyük ölçüm - en küçük ölçüm

$$\text{Aranj} = 96 - 22$$

$$\text{Aranj} = 74 //$$

Standart Sapma

$$s_s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{10062}{30}} \approx \underline{\underline{18,3}}$$

Garpiklik

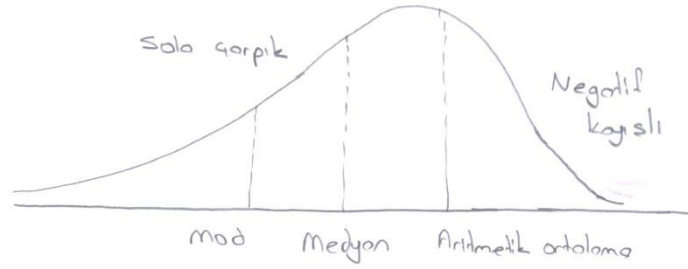
$$\text{Mod} = 83 \text{ ve } 70$$

$$\text{Aritmetik Ortalama} = 61$$

$$\text{Medyan} = 66$$

$$\text{Mod} > \text{Medyan} > \text{Aritmetik Ortalama}$$

Sola Garpik dagilimdir. (Sagda yigimli - Negatif karpikli)



- Ortalama, medyandan dűskűtűr. Bu nedende negatif karpikli (sola garpik) bir dagilim gűsterir. Puntarın sagda ortalamann űstűndűdűr. Test ya kalaydır veya konu iyi ągrenilmis dalayısıyla basari yűkbektir.
- ✓ Puntarın yarısında fazlası ortalamann űstűndűdűr.
 - ✓ Puntarın sagda dagilimin sagunda yigilmistir.

Z puanı

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{SS}$$

$$T = 10 \cdot Z + 50$$

Đe: $Z = \frac{96 - 61}{18,3} = \underline{1,91}$

$$T = 10 \cdot 1,91 + 50 = \underline{69,12}$$

Öğrenci Listesi	X	(X - \bar{x})	(X - \bar{x}) ²	\bar{x}	S	Z puanı	T puanı
1. Reyda Gezer	96	96-62=34	1156	62	18	$\frac{34}{18}=1,8$	10x1,8+50=68
2. Buse Ünal	83	83-62=21	441	62	18	$\frac{21}{18}=1,1$	10x1,1+50=61
3. Önder Kırmızıgül	45	45-62=-17	289	62	18	$\frac{-17}{18}=-0,9$	10x0,9+50=59
4. İsmail Karaoğlu	75	75-62=13	169	62	18	0,7	10x0,7+50=57
5. Zeynep Goban	70	70-62=8	64	62	18	0,4	10x0,4+50=54
6. Fatma Korkmaz	35	35-62=-27	729	62	18	-1,5	35
7. Hamber Can	22	22-62=-40	1600	62	18	-2,2	28
8. Ece Şahin	76	76-62=14	196	62	18	0,7	57
9. Deniz Nur Şahin	76	76-62=14	196	62	18	0,7	57
10. Hüseyin Doğan	67	67-62=5	25	62	18	0,2	52
11. Emirhan Gelik	40	40-62=-22	484	62	18	-1,2	38
12. Emine Bozan	41	41-62=-21	441	62	18	-1,1	39
13. Zilal Yapar	45	45-62=-17	289	62	18	-0,9	41
14. Gülfer Korkmaz	35	35-62=-27	729	62	18	-1,5	35
15. Elif Nisa Yılmaz	46	46-62=-16	256	62	18	-0,8	42
16. Ahmet Talha Cidrak	69	69-62=7	49	62	18	0,3	53
17. Firat Özdoğru	32	32-62=-30	900	62	18	-1,6	34
18. Beyza Nur Köse	61	61-62=-1	1	62	18	-0,05	49,5 \approx 50
19. Elif Nur Kuda	70	70-62=8	64	62	18	0,4	54
20. Mustafa Hayri Yapar	82	82-62=20	400	62	18	1,1	61
21. Barış Gezer	81	81-62=19	361	62	18	1,05	60,5 \approx 60
22. Emre Gür	71	71-62=9	81	62	18	0,5	55
23. Hilal Bozkurt	66	66-62=4	16	62	18	0,2	52
24. Erkan Denizhan	63	63-62=1	1	62	18	0,05	50,5
25. Tuha Beyoğlu	61	61-62=-1	1	62	18	0,05	49,5
26. Emre Yiğit	83	83-62=21	441	62	18	1,16	61,6
27. Ali Haydar Gopuk	83	83-62=21	441	62	18	1,16	61,6
28. Talhan Bilgin	70	70-62=8	64	62	18	0,4	54
29. Mustafa Şengül	64	64-62=2	4	62	18	0,11	51,1
30. Gül Semur Usta	57	57-62=-5	25	62	18	-0,27	47,3 \approx 48
31. Atakan Topal	50	50-62=-12	144	62	18	-0,6	44
$\bar{x} = \frac{1914}{31} \approx 62$	$\Sigma 1914$		$\Sigma 10030$			$Z = \frac{(X - \bar{x})}{S}$	$T = 10 \cdot Z + 50$

MADDE GÜVENİRLİK KATSAYISI

$$r_j = r_j \times s \quad S^2 = p \cdot q \quad S = \sqrt{p \cdot q}$$

1. soru: $p=0,6 \quad q=0,4$
 $S^2 = 0,6 \times 0,4 = 0,24 \quad S = 0,48$
 $r_j = 0,25 \times 0,48 = 0,12 \quad r_j = 0,12$

2. soru $p=0,75 \quad q=0,25$
 $S^2 = 0,75 \times 0,25 = 0,18 \quad S = 0,43$
 $r_j = 0,5 \times 0,43 = 0,21 \quad r_j = 0,21$

3. soru $p=0,81 \quad q=0,19$
 $S^2 = 0,81 \times 0,19 = 0,15 \quad S = 0,46$
 $r_j = 0,32 \times 0,46 = 0,17 \quad r_j = 0,17$

4. soru $p=0,75 \quad q=0,25$
 $S^2 = 0,75 \times 0,25 = 0,18 \quad S = 0,43$
 $r_j = 0,5 \times 0,43 = 0,21 \quad r_j = 0,21$

5. soru $p=0,75 \quad q=0,25$
 $S^2 = 0,75 \times 0,25 = 0,18 \quad S = 0,43$
 $r_j = 0,5 \times 0,43 = 0,21 \quad r_j = 0,21$

6. soru $p=0,5 \quad q=0,5$
 $S^2 = 0,5 \times 0,5 = 0,25 \quad S = 0,5$
 $r_j = 0,75 \times 0,5 = 0,37 \quad r_j = 0,37$

7. soru $p=0,68 \quad q=0,32$
 $S^2 = 0,68 \times 0,32 = 0,21 \quad S = 0,46$
 $r_j = 0,62 \times 0,46 = 0,28 \quad r_j = 0,28$

8. soru $p=0,81 \quad q=0,19$
 $S^2 = 0,81 \times 0,19 = 0,15 \quad S = 0,46$
 $r_j = 0,32 \times 0,46 = 0,17 \quad r_j = 0,17$

10. soru $p=0,68 \quad q=0,32$
 $S^2 = 0,68 \times 0,32 = 0,21 \quad S = 0,46$
 $r_j = 0,62 \times 0,46 = 0,28 \quad r_j = 0,28$

11. soru $p=0,75 \quad q=0,25$
 $S^2 = 0,75 \times 0,25 = 0,18 \quad S = 0,43$
 $r_j = 0,5 \times 0,43 = 0,21 \quad r_j = 0,21$

13. Soru $p=0,75 \quad q=0,25$
 $S^2 = 0,75 \times 0,25 = 0,18 \quad S = 0,43$
 $r_j = 0,5 \times 0,43 = 0,21$

14. Soru $p=0,43 \quad q=0,57$
 $S^2 = 0,43 \times 0,57 = 0,24 \quad S = 0,49$
 $r_j = 0,62 \times 0,49 = 0,30$

15. soru $p=0,75$ $q=0,25$
 $s^2 = 0,75 \times 0,25 = 0,18$ $s = 0,43$
 $r_j = 0,5 \times 0,43 = 0,21$ $r_j = 0,21$

16. soru $p=0,75$ $q=0,25$
 $s^2 = 0,75 \times 0,25 = 0,18$ $s = 0,43$
 $r_j = 0,5 \times 0,43 = 0,21$ $r_j = 0,21$

17. soru $p=0,56$ $q=0,44$
 $s^2 = 0,56 \times 0,44 = 0,24$ $s = 0,49$
 $r_j = 0,87 \times 0,49 = 0,42$ $r_j = 0,42$

18. soru $p=0,6$ $q=0,4$
 $s^2 = 0,6 \times 0,4 = 0,24$ $s = 0,49$
 $r_j = 0,25 \times 0,49 = 0,12$

20. soru $p=0,87$ $q=0,13$
 $s^2 = 0,87 \times 0,13 = 0,11$ $s = 0,33$
 $r_j = 0,25 \times 0,33 = 0,08$ $r_j = 0,08$

21. soru $p=0,37$ $q=0,63$
 $s^2 = 0,37 \times 0,63 = 0,23$ $s = 0,48$
 $r_j = 0,5 \times 0,48 = 0,24$ $r_j = 0,24$

23. soru $p=0,43$ $q=0,57$
 $s^2 = 0,43 \times 0,57 = 0,24$ $s = 0,49$
 $r_j = 0,87 \times 0,49 = 0,43$ $r_j = 0,43$

24. soru $p=0,18$ $q=0,82$
 $s^2 = 0,18 \times 0,82 = 0,14$ $s = 0,38$
 $r_j = -0,37 \times 0,38 = -0,14$ $r_j = -0,14$

25. soru $p=0,5$ $q=0,5$
 $s^2 = 0,5 \times 0,5 = 0,25$ $s = 0,5$
 $r_j = 0,25 \times 0,5 = 0,125$ $r_j = 0,125$

Madde Ayırtedicilik indeksi

1. soru	$r_j x = \frac{6-4}{8} = 0,25$	14. soru	$r_j x = \frac{6-1}{8} = 0,625$
2. soru	$r_j x = \frac{8-4}{8} = 0,5$	15. soru	$r_j x = \frac{8-4}{8} = 0,5$
3. soru	$r_j x = \frac{4-1}{8} = 0,375$	16. soru	$r_j x = \frac{8-4}{8} = 0,5$
4. soru	$r_j x = \frac{8-4}{8} = 0,5$	17. soru	$r_j x = \frac{8-1}{8} = 0,875$
5. soru	$r_j x = \frac{8-4}{8} = 0,5$	19. soru	$r_j x = \frac{6-4}{8} = 0,25$
6. soru	$r_j x = \frac{7-1}{8} = 0,75$	20. soru	$r_j x = \frac{8-6}{8} = 0,25$
7. soru	$r_j x = \frac{8-3}{8} = 0,625$	21. soru	$r_j x = \frac{5-1}{8} = 0,5$
8. soru	$r_j x = \frac{4-1}{8} = 0,375$	23. soru	$r_j x = \frac{6-1}{8} = 0,875$
10. soru	$r_j x = \frac{8-3}{8} = 0,625$	24. soru	$r_j x = \frac{0-3}{8} = -0,375$
11. soru	$r_j x = \frac{8-4}{8} = 0,5$	25. soru	$r_j x = \frac{5-3}{8} = 0,25$
13. soru	$r_j x = \frac{8-4}{8} = 0,5$		

Madde Güçlük İndeksi

1. soru	$P_j x = \frac{6+4}{16} = 0,6$	16. soru	$P_j x = \frac{8+4}{16} = 0,75$
2. soru	$P_j x = \frac{8+4}{16} = 0,75$	17. soru	$P_j x = \frac{8+1}{16} = 0,56$
3. soru	$P_j x = \frac{4+1}{16} = 0,31$	19. soru	$P_j x = \frac{6+4}{16} = 0,6$
4. soru	$P_j x = \frac{8+4}{16} = 0,75$	20. soru	$P_j x = \frac{8+6}{16} = 0,87$
5. soru	$P_j x = \frac{8+4}{16} = 0,75$	21. soru	$P_j x = \frac{5+1}{16} = 0,37$
6. soru	$P_j x = \frac{7+1}{16} = 0,5$	23. soru	$P_j x = \frac{6+1}{16} = 0,43$
7. soru	$P_j x = \frac{8+3}{16} = 0,68$	24. soru	$P_j x = \frac{0+3}{16} = 0,18$
8. soru	$P_j x = \frac{4+1}{16} = 0,31$	25. soru	$P_j x = \frac{5+3}{16} = 0,5$
10. soru	$P_j x = \frac{8+3}{16} = 0,68$		
11. soru	$P_j x = \frac{8+4}{16} = 0,75$		
13. soru	$P_j x = \frac{8+4}{16} = 0,75$		
14. soru	$P_j x = \frac{6+1}{16} = 0,43$		
15. soru	$P_j x = \frac{8+4}{16} = 0,75$		

Ağırlıklılık katsayısı	Soru sayısı	Çok iyi ayırtıcı madde (Ağırlık etme gücü yüksek)	İyi bir madde	Üzerinde çalışılması, değiştirilmesi gereken madde	Ağırlık ediciliği düşük madde (Testten çıkarılması gerekir.)
0,25	1			✓	
0,5	2	✓			
0,37	3	✓	✓		
0,5	4	✓			
0,5	5	✓			
0,75	6	✓			
0,62	7	✓			
0,87	8		✓		
0,62	10	✓			
0,5	11	✓			
0,5	13	✓			
0,62	14	✓			
0,5	15	✓			
0,5	16	✓			
0,87	17	✓			
0,25	19			✓	
0,25	20			✓	
0,5	21	✓			
0,87	23	✓			
-0,37	24				✓
0,25	25			✓	

Performans Ödevi

1. Periyodik cetvelin tarihini araştırınız.
2. Emniyet karesiyle kavakent bağ arasındaki ilişkiyi anlatan bir kompozisyon yazınız.
3. Asitler, bazlar ve tuzlarla ilgili 20 test sorusu hazırlayınız.
4. Kimyasal bağları gösteren bir kavram haritası hazırlayınız.
5. Asit ve bazların kullanım alanlarına örnek veriniz.

Yararı: Öğrencinin inceleme, araştırma gelişimini sağlar. Öğrencilerin öğrenmelerinin pekiştirilmesini ve uygulanmasını sağlar. Yaratıcılık ve görev yapma bilincini geliştirir. Sorumluluk duygusunu artırır. Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirir.

Poster Ödevi

1. Geceyi geçirmiş periyodik tabloların duvar süresini ve periyodik tabloyla ilgili poster hazırlar.

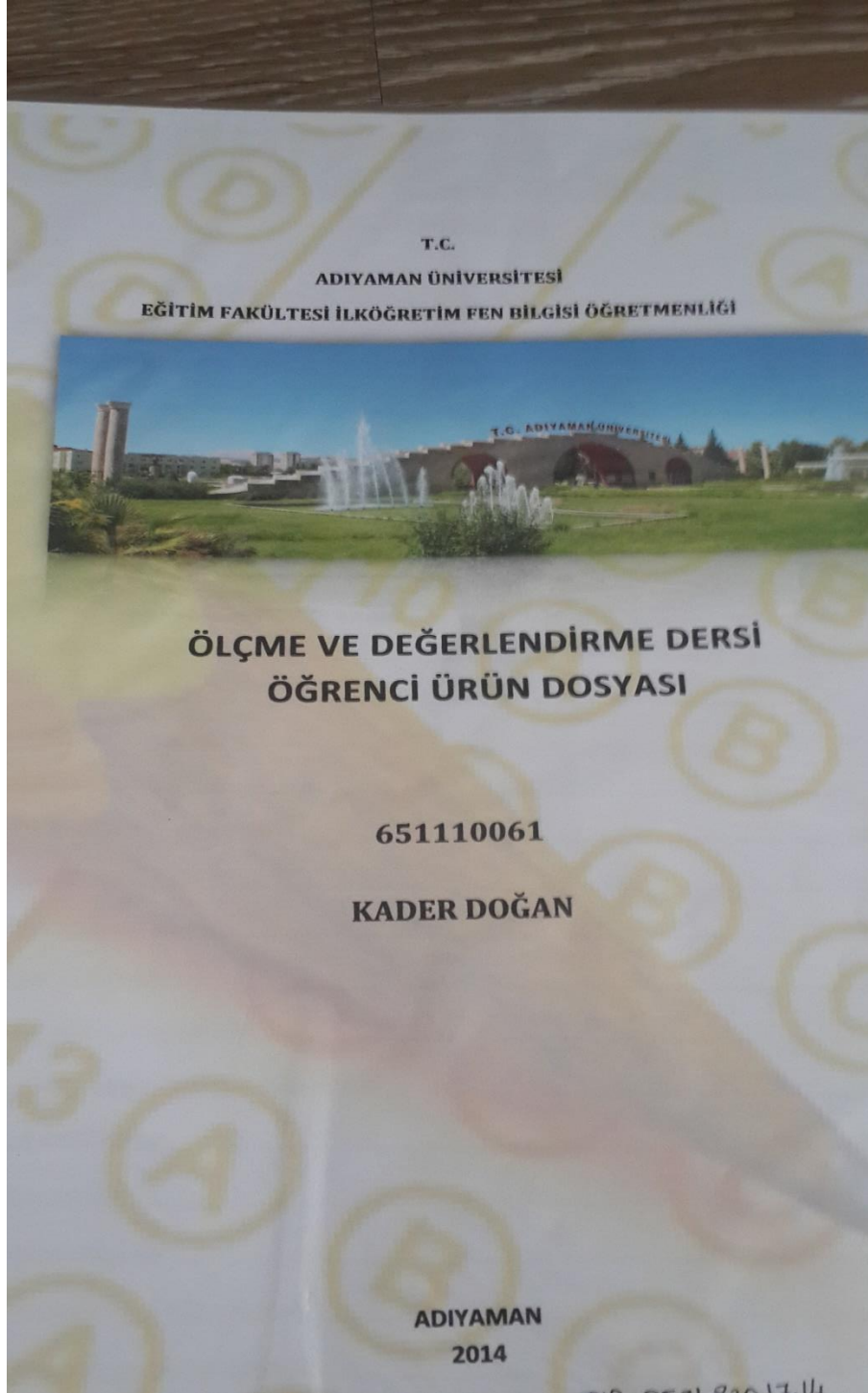
Yararı: Öğretimde ne kadar çok duyu organı kullanılırsa o kadar etkili ve kalıcı öğrenmeler gerçekleşir. Öğrencilerden poster isteyecekte onların konuyu görselleştirmelerini ve verilmek istenen kazanımın kısa ve öz bir şekilde olması sağlanır. Ayrıca poster hazırlama aşamasında araştırma inceleme becerisi ve sosyal ilişkilerin gelişmesini sağlar.

Proje Ödevleri

1. Asit yağmurlarının duvarını engelleyecek proje üretmesini istene.
2. Kimya endüstrisinin gelişimi için neler yapılacağı konusunda proje geliştirir.
3. Maddelerin asit mi baz mı olduğunu gösterecek bir etiket geliştirir.

Yararı: Öğrencilerin birlikte çalışma, liderlik, karar verme, öğrendiklerini gerçek yaşamda uygulama becerileri ile sorumluluk duygusu, akademik özgüven, problem çözme, yaratıcılık ve sosyal gücünü geliştirir.

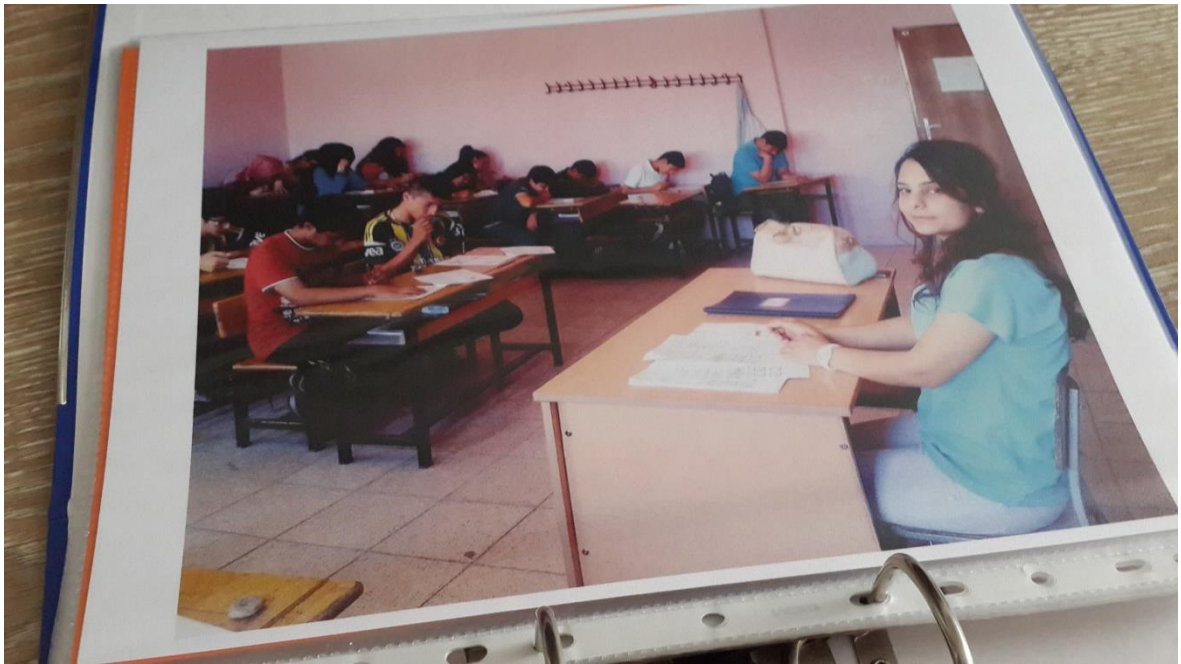
Ek. 8. Öğrenci Ürün Dosyasına İlişkin Fotoğraflar



ÖZGEÇMİŞ

Ben Kader DOĞAN, 19 Ocak 1992 tarihinde Adyaman' da doğdum. İlkokul 1.sınıfı Dr. Kamil Tarhan İlköğretim Okulunda başladım(Mersin). 2.sınıfta Memduh Türkoğlu İlköğretim Okuluna geçtim(Mersin). 4.sınıfta Yarmakaya İlköğretim Okuluna geçtim ve liseye kadar bu okulda okudum(Adyaman). Lise eğitimini Adyaman Erdemir Lisesinde tamamladım. Daha sonra üniversite sınavına girdim ve Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümüne yerleştim. Son olarak Adyaman Üniversitesine yatay geçiş yaptım ve halen 3.sınıfta okumaktayım.

Okumayı, araştırmayı, dinlemeyi, öğretmeyi, öğrenmeyi sevdiğimden hayatım boyunca severek yapabileceğim mesleğin öğretmenlik olduğunu düşündüm. Ayrıca gelişen dünyayı, bilimi, doğayı, teknolojiyi merak edip takip ettiğimden de fen bilimlerimle buna uygun olduğunu düşündüm. Sonuç olarak, bu özelliklerin hepsini kendimde toplayan bu bölümde okumak istedim.



HAFTALAR	ÖDEV	EVEK	HAVER
1	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME TEMEL KAVRAMLAR	✓	
2	ÖLÇMEDE HATA VE HATA TÜRLERİ	✓	
3	ÖLÇME ARACINDA BULUNMASI GEZEKEN NİTELİKLER	✓	
4	TEST VE MADDE İSTATİSTİĞİ	✓	
5	MADDE İSTATİSTİĞİ	✓	
6	TEST İSTATİSTİĞİ	✓	
7	MERKEZİ YAKILIM ÖLÇÜLERİ	✓	
8	STANDART PUANLAR (Z VE T PUANI)	✓	
9	JİGSAW ÇALIŞMASI	✓	
10	DENEY GRUBU ÇALIŞMASI	✓	

AYHAN DEĞERLENDİRME FORMU		Uzaca Grup				
Değerlendirilen Öğrencinin Adı - Soyadı = Aysegül Selvi	Zayıf	Kötü Etkilebilir	Orta	İyi	Çok İyi	
Üstlenmiş olduğu sorumluluğu zamanında yerine getirmiştir.				✓		
Sapılan çalışmada gönüllü olduğu görülmüştür.			✓			
Grup çalışmasında aktiftir.				✓		
Grup arkadaşlarıyla olumlu ilişkiler içerisinde.				✓		
Grup başarısının oluşmasında çok çaba harcamıştır.			✓			
Çalışırken temiz, tertipli ve düzenli çalışmıştır.				✓		



GAZİ GELECEKTİR