



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ALTERNATİF ÖLÇME VE  
DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİNE İLİŞKİN ÖZ YETERLİKLERİNİN  
BELİRLENMESİ**

Süveyda SÖYLEMEZ  
ORCID: 0000-0001-8594-1325

Danışman  
Doç. Dr. Oktay ASLAN  
ORCID: 0000-0001-7938-1413

Konya – 2022

## TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimimde bana yol gösteren, desteğini her zaman hissettiren ve bana olan güveninden ötürü danışmanım Sayın Doç. Dr. Oktay Aslan'a çok teşekkür ederim. Ayrıca çalıŐmalarımnda gece gündüz fark etmeksizin, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen sevgili aileme, hayatımın her alanında fikirlerine değer verdiğim dayım mer Faruk İçöz'e ve son olarak bu eserimin oluŐumunda bana varlığıyla daima g veren değerli dostum Fatma Zehra il'e sonsuz teşekkür ederim.

Süveyda SÖYLEMEZ

Ağustos 2022



## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU .....	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ .....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
ÖZET .....	viii
ABSTRACT .....	ix
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	3
1.3. Araştırmanın Önemi .....	3
1.4. Varsayımlar .....	4
1.5. Sınırlılıklar.....	4
1.6. Tanımlar .....	5
<b>2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....</b>	<b>6</b>
2.1. Ölçme ve Değerlendirme.....	6
2.1.1. Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı .....	6
2.1.2. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı.....	7
2.2. Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerinin Önemi.....	22
2.3. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine Yönelik Yapılmış Çalışmalar.....	22
2.3.1. Öğretmenlere Yönelik Yapılmış Çalışmalar .....	23
2.3.2. Öğretmen Adaylarına Yönelik Yapılmış Çalışmalar .....	26
2.3.3. Öğrencilere Yönelik Yapılmış Çalışmalar .....	26
<b>3. YÖNTEM.....</b>	<b>29</b>
3.1. Araştırmanın Modeli .....	29
3.2. Evren Örnekleme .....	29
3.3. Veri Toplama Araçları.....	30
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu .....	31
3.3.2. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği.....	31
3.3.3. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Sıklığı Anketi .....	31
3.4. Verilerin Toplanması.....	31
3.5. Verilerin Analizi.....	32
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>33</b>
4.1. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği'ne Ait Bulgular .....	33

4.1.1. Cinsiyet değişkenine göre öz yeterlik algıları .....	33
4.1.2. Mesleki deneyim değişkenine göre öz yeterlik algıları .....	33
4.1.3. Sınıf mevcudu değişkenine göre öz yeterlik algıları .....	34
4.1.4. Ölçme dersi almaları değişkenine göre öz yeterlik algıları .....	36
4.1.5. Lisansüstü eğitim almaları değişkenine göre öz yeterlik algıları .....	36
4.1.6. Hizmet içi eğitim almaları değişkenine göre öz yeterlik algıları .....	37
4.2. Fen Bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik kullanma sıklığına ait bulgular .....	37
4.2.1. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının cinsiyete göre dağılımı.....	37
4.2.2. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının ölçme ve değerlendirme dersi alıp almadığına göre dağılımı .....	39
4.2.3. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının lisansüstü eğitim alıp almadığına göre dağılımı.....	40
4.2.4. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının hizmet içi eğitim alıp almadığına göre dağılımı.....	41
4.2.5. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının mesleki deneyime göre dağılımı .....	43
4.2.6. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının sınıf mevcuduna göre dağılımı .....	46
<b>5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>51</b>
5.1. Tartışma ve Sonuç .....	51
5.2.Öneriler.....	55
5.2.1. Araştırmacılara yönelik öneriler.....	55
5.2.2. Öğretmenlere yönelik öneriler.....	55
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>56</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>65</b>

## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

*Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Öz Yeterliklerinin Belirlenmesi* başlıklı tez çalışmamın toplam **80** sayfalık kısmına ilişkin, 26/09/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%26** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

26/09/2022

Süveyda SÖYLEMEZ

Doç. Dr. Oktay ASLAN

## **BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ**

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

26/09/2022

Süveyda SÖYLEMEZ

## SİMGELER VE KISALTMALAR

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

f: Frekans

X: Ortalama

SS: Standart sapma

vb: ve benzeri

ve ark: ve arkadaşları



## ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı  
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı  
Yüksek Lisans Tezi

### FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ALTERNATİF ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİNE İLİŞKİN ÖZ YETERLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Süveyda SÖYLEMEZ

Bu araştırma, fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterliklerinin cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu gibi farklı değişkenler açısından incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden biri olan kesitsel tarama modeli kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini, 2020-2021 eğitim öğretim döneminde Konya ili, merkez ilçelerinde görev yapan gönüllü 209 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Verilerin büyük bir kısmı yüz yüze toplanırken, kalan kısım ise pandemi kısıtlamaları sebebiyle Google formlar üzerinden online olarak toplanmıştır. Araştırmadaki veriler, 'Kişisel Bilgi Formu', Buldur tarafından 2009 yılında geliştirilen 'Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği' ve 'Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Sıklığı Anketi' ile toplanmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterlik ölçeğinden elde edilen verilerin analizinde SPSS programından yararlanılarak t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı anketinden elde edilen verilerin analizinde ise betimsel istatistikler kullanılarak analiz sonuçları yüzde ve frekans tabloları haline dönüştürülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin olumlu düzeyde öz yeterliğe sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırmanın cinsiyet, mesleki deneyim, ölçme değerlendirme dersi, lisansüstü eğitim ve alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hizmet içi eğitim alıp alma durumu ile öz yeterlik arasında anlamlı bir farklılık olmamasına rağmen; sınıf mevcudu değişkeninde anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Öğrenim görülen sınıftaki öğrenci mevcudu azaldıkça, fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin, ölçme ve değerlendirme tekniklerinden en fazla vee diyagramı, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç tekniklerini kullandıkları görülmüştür. Ölçme ve değerlendirme dersi ve lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin kavram haritası, poster, kontrol listesi tekniklerini daha çok kullandıkları tespit edilmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki deneyimleri ve derslerinde kullandıkları alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri incelendiğinde; mesleki deneyimi fazla olan öğretmenlerin, bahsi geçen teknikler arasından en fazla kontrol listesi ve posterini kullandıkları belirlenirken; mesleki deneyimi daha az olan öğretmenlerin en fazla kavram haritası tekniğini kullandıkları görülmüştür. Araştırma sonuçları göze alınarak farklı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Alternatif Ölçme ve Değerlendirme, Fen Bilimleri Öğretmeni, Öz Yeterlik

## ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences  
Department of Mathematics and Sciences Education  
Science Education Program  
Master Thesis

### DETERMINATION OF SCIENCE TEACHERS' SELF-EFFICIENCIES REGARDING ALTERNATIVE ASSESSMENT AND EVALUATION TECHNIQUES

Süveyda SÖYLEMEZ

This research was carried out to examine the self-efficacy of science teachers regarding alternative assessment and evaluation techniques in terms of different variables such as gender, professional experience, class size. The study was carried out using the cross-sectional survey model, which is one of the quantitative research methods. The sample of the research consists of 209 volunteer science teachers working in the central districts of Konya province in the 2020-2021 academic year. While most of the data were collected face to face, the rest were collected online through Google forms due to pandemic restrictions. It was collected by the 'Frequency of Using Evaluation Techniques Questionnaire'. In the analysis of the data obtained from the self-efficacy scale for alternative assessment and evaluation approaches, t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were performed by using the SPSS program. In the analysis of the data obtained from the frequency of using alternative measurement and evaluation techniques, the results of the analysis were converted into percentage and frequency tables by using descriptive statistics. According to the results of the research, it was determined that science teachers had a positive level of self-efficacy regarding alternative assessment and evaluation techniques. Although there is no significant difference between self-efficacy and gender, professional experience, measurement and evaluation course, postgraduate education and in-service training on alternative measurement and evaluation techniques; There was a significant difference in the class size variable. It has been concluded that as the number of students in the classroom decreases, the self-efficacy levels of science teachers increase. It was observed that science teachers mostly used vee diagram, structured grid, diagnostic branched tree techniques among measurement and evaluation techniques. It has been determined that teachers who take measurement and evaluation courses and postgraduate education use concept map, poster and checklist techniques more. When the professional experiences of science teachers and the alternative measurement and evaluation techniques they use in their lessons are examined; While it was determined that teachers with a lot of professional experience use the checklist and poster the most among the aforementioned techniques; It was seen that teachers with less professional experience used the concept map technique the most. Considering the results of the research, different suggestions were made.

**Keywords:** Alternative Measurement and Evaluation, Science Teacher, Self-Efficacy

# BÖLÜM 1

## 1. GİRİŞ

Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterliklerini ve bu tekniklerin kullanım sıklıklarını belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmanın bu bölümünde araştırmanın problem durumu açıklanmış, amacı, önemi, sayıtları ve sınırlılıklarına yer verilmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Bilindiği üzere her birey kendine özgüdür. Öğretim programlarının ve bununla bağlantılı olarak ölçme ve değerlendirme sürecinin “herkese uygun”, “herkes için geçerli ve standart olması” insanın doğasına terstir. Bu nedenle ölçme ve değerlendirme sürecinde çeşitlilik ve esneklik anlayışıyla hareket edilmelidir (MEB, 2018). Fen bilimleri öğretim programına göre öğrencilerin sorgulama becerileri, bilimsel süreç becerileri, ürüne odaklı ve süreç içerisinde geliştirilmelidir (MEB, 2017). Ürün ve süreç değerlendirmesi yapmak istenildiğinde alternatif (tamamlayıcı) ölçme ve değerlendirme tekniklerinden faydalanıldığı alan yazında görülmektedir (MEB, 2018). Programdaki ilkeler göz önüne alındığında ve günümüz eğitim anlayışına bakıldığında fen bilimleri dersi ile yapılandırmacı yaklaşım birbirini tamamlamaktadır. Bununla paralel olarak alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri de fen bilimleri dersinde önemli bir yere sahiptir.

Öğretim programımızda, 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşımla birlikte yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri öğrencinin neyi, nasıl, ne kadar öğrendiğini ve ne kadar anladığını öğretmen, öğrenci değerlendirmesi ile ortaya çıkarmaya çalışmasıdır (Tatar ve Şaşmaz Ören, 2009). Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği, sadece bir doğru cevabı barındıran çoktan seçmeli testlerin de içinde bulunduğu geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri dışında kalan tüm değerlendirmeleri kapsar (Bahar ve ark., 2010). Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, değerlendirme sürecinde öğrenciyi-öğrenenin özelliklerini merkeze alır. Öğrencinin yaşamla kendi bilgisi arasında bir ilişki kurması ve karşılaştığı sorunlara birden fazla çözüm yolları üretebilmesi için fırsat tanır (Korkmaz, 2004). Pierce ve O'Malley'e (1992) göre alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri; öğrencinin ne bildiğini gösteren, öğrencinin ilerlemesi hakkında bilgi veren, belirli ölçütlere dayanan bir tekniktir. Aynı zamanda öğretmen gözlemine, performans esaslı değerlendirmeyi, öğrencinin kendisini değerlendirmesini de içerisine almaktadır. Bıçak'a (2008) göre bu ölçme anlayışıyla

gerçekleşen öğrenmeler gerçek hayatta kullanılma becerilerini de değerlendirir (aktaran Yunus, 2018). Bu tekniğin ürünün yanında ürünün ortaya çıkma sürecini de değerlendirmesi, geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine kıyasla daha somut ve öğrenci merkezli bir ölçme ve değerlendirmenin gerçekleşmesini sağlamaktadır (Yıldız ve Uyanık, 2004). Aynı zamanda öğrenciyi farklı yönleriyle tanıma fırsatı verir (Şenel Çoruhlu ve ark., 2009). Bu bağlamda fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği sadece öğrencilerin bilgi seviyelerini ölçmekle kalmayıp, çok yönlü gelişimlerini destekleyen, günlük hayatta karşılarına çıkabilecek durumlara açık tutan, yaratıcılıklarını ve öz eleştiri becerilerini destekleyen tekniklerdir (Hastürk, 2017).

Literatüre bakıldığında alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle ilgili araştırmalara rastlanmaktadır. Öğretmen ve öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri ile ilgili görüşleri (Bayat ve Şentürk, 2015; Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014; Gözde, 2013; Güneş ve ark., 2010; Şaşmaz Ören ve ark., 2011), tutumları (Tekin ve ark., 2013; Yaman, 2011), yeterlilikleri (Bekci, 2009; Duran ve ark., 2013; Karamustafaoğlu ve ark., 2012; Kurnaz ve Pektaş, 2013; Şaşmaz Ören ve ark., 2011), yöntemleri kullanım sıklıkları (Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014; Duran ve ark., 2013; Özçelik, 2011) ve yöntemleri kullanırken karşılaştıkları zorluklar (Özçelik, 2011; Şenel Çoruhlu ve ark., 2009; Yeşilyurt, 2012) üzerine yapılmış araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalar doğrultusunda genel olarak öğretmenlerin, derslerinde geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine ağırlık verip alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini geri planda tuttukları görülmüştür. Bunun sebebi olarak da öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma konusunda bilgi yetersizliği (Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014; Karamustafaoğlu ve ark., 2012; Şenel Çoruhlu ve ark., 2009), yeterli bilgiye sahip olan öğretmenlerin ise sınıf mevcudunun fazlalığından veya zaman kaybına yol açıp konuları yetiştiremeyecekleri gibi düşüncelerinden dolayı uygulamalardan kaçındıkları görülmüştür (Korkmaz, 2009). Bu araştırmaların sonuçları doğrultusunda araştırmacılar, öğretmenler için hizmet içi eğitimlerin verilebileceği (Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014; Duran ve ark., 2013; Karamustafaoğlu, Çağlak ve Meşeci, 2012; Şenel Çoruhlu ve ark., 2009), öğretmen adayları için ise lisans eğitiminde aldıkları ölçme ve değerlendirme derslerinin teorikten ziyade pratiğe dökülebileceği (Duran ve ark., 2013; Şenel Çoruhlu ve ark., 2009) gibi önerilerde bulunmuşlardır. Ayrıca literatürde, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri ile öğrencilerin kavram yanılgılarını belirlemeye (Aydoslu, 2018) ve öğrenci başarısı üzerindeki

etkilerine (Er, 2018; Evrekli, 2010; İzgi, 2007; Orhan, 2012; Öztürk, 2011; Turan, 2010; Turan ve Sakız, 2014; Vurkaya, 2010; Yunus, 2018) yönelik araştırmalar da bulunmaktadır.

Öğretmenlerle gerçekleştirilen araştırmaların önerileri dikkate alındığında aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir:

- Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik algıları ne düzeydedir?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik düzeyleri bazı demografik (cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu, ölçme değerlendirme dersi alıp alma durumu, lisansüstü eğitim alıp almama durumu, hizmet içi eğitim alıp almama durumu) değişkenlere göre farklılaşmakta mıdır?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının bazı demografik (cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu, ölçme değerlendirme dersi alma durumu, lisansüstü eğitim alıp almama durumu, hizmet içi eğitim alıp almama durumu) değişkenlere göre nasıl değişkenlik göstermektedir?

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterliklerini belirlemektir.

## **1.3. Araştırmanın Önemi**

Ülkemizdeki fen bilimleri öğretim programlarının ölçme ve değerlendirme yaklaşımı incelendiğinde, sadece bilişsel ölçümlerin değil aynı zamanda hissetme (duygu) ve yapma (eylem) için de eğitimlerin gerekli olduğu vurgulanmıştır. Bu nedenle çok odaklı ölçme değerlendirme esas alınmıştır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir (MEB, 2018).

Bu araştırmada, fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlikleri ve bu teknikleri kullanım sıklıkları belirlenecektir.

Fen bilimleri öğretmenlerine alternatif ölçme ve değerlendirme anlayışını kazandırmak için çeşitli araştırmalara yer verilmelidir (Yiğit, 2013). Onların geliştirdikleri ölçme ve değerlendirme anlayışı öğrencilerin düşünce, duygu ve eylemlerini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilir (Türkmen, 2008).

Farklı branşlardan öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanabilme becerileri, bu tekniklere ilişkin bilgi düzeyleri farklı araştırmacılar tarafından ortaya konulmaya çalışılmıştır (Dokumacı Sütçü, 2013; Duran, 2017; Karbeyaz, 2018; Özkoparan, 2016; Yıldız, 2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini öğretim sürecine dahil etmeleri gerekmektedir (Özenç, 2013). Ülkemizde fen bilimleri öğretmenlerinin, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik algı düzeylerini belirlemeye yönelik araştırmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Bu araştırmada diğer araştırmalara göre farklı örneklem ve veri toplama araçları kullanılacaktır. Bu farklılıklar araştırmanın literatürü zenginleştirecek nitelikte olmasını sağlayacaktır. Ayrıca araştırmanın, fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ile MEB tarafından bu konuda gerekli önlemlerin alınması, öğretmenlere verilen alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkında ki hizmet içi eğitimlerin etkin bir şekilde planlanması ve yeni araştırmalara ışık tutması açısından önem taşıyacağı düşünülmektedir.

#### **1.4. Varsayımlar**

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin, veri toplama araçlarını tarafsız objektif bir bakış açısıyla doldurdukları varsayılmıştır.

#### **1.5. Sınırlılıklar**

Araştırmaya katılan öğretmenlerin kendilerine verilen anket sorularına verdikleri cevapların sınıf içi uygulamalarına yansımaları belirlenmek istenmiştir. Ancak öğretmenlerin görev yaptıkları kurumlardan gerekli izin alınamadığı için araştırmada veri toplama aracı olarak yalnızca anketten elde edilen veriler kullanılmıştır.

Araştırma 2019-2020 eğitim-öğretim yılında, Türkiye’de bir büyükşehirde görev yapan fen bilimleri öğretmenleriyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri, değişkenleri ölçmede uygulanacak veri toplama aracı ile sınırlı kalmıştır.

Türkiye’de Covid-19 salgını nedeniyle 2019-2020 eğitim-öğretim bahar yarıyılı döneminde 13.03.2020 tarihi itibarıyla yüz yüze eğitimlere ara verilerek online eğitime geçiş yapılmıştır. Fen bilimleri öğretmenleriyle görüşmeler sonucu elde edilen veriler online eğitime geçiş sebebiyle aksamaya uğramıştır. Kısıtlamalardan dolayı verilerin bir kısmı fen bilimleri öğretmenlerinden online olarak toplanmıştır.

## 1.6. Tanımlar

Literatürde ortak bir tanımı bulunmayan ve araştırmada sıkça kullanılacak tanımlar aşağıda ifade edilmiştir.

**Ölçme:** Birey ya da nesnelerin niteliklerinin uygun araçlar kullanılarak gözlenip, gözlem sonuçlarının sembollerle ifade edilmesidir (Büyüköztürk ve ark., 2012).

**Değerlendirme:** Ölçümler dâhil her türlü bilgi toplama ve bu bilgilerden bir değer yargısına ulaşmaktır (Harlen, 1998; aktaran Buldur, 2009).

**Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme:** Eğitim-öğretim sürecinin içinde bulunan öğretmenlerin çoğu tarafından bilinen ve eğitimin her kademesinde kullanılan kâğıt-kalem testlerine dayalı tekniklerdir (Bahar ve ark., 2010).

**Alternatif Ölçme ve Değerlendirme:** Geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin dışında kalan tüm değerlendirme tekniklerini içeren ölçme ve değerlendirme çalışmalarıdır. Alternatif değerlendirmenin içerisinde; performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyaları, öz değerlendirme, akran değerlendirme, grup değerlendirme, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kavram haritaları gibi çeşitli değerlendirme teknikleri yer alır (Öztürk, 2011).

**Öz Yeterlik:** Kişinin bir işi yapmak için gerekli becerilere sahip olduğu konusundaki inancıdır (Bandura, 1997; aktaran Buldur, 2009).

**Sınıf Mevcudu:** Eğitim verilen sınıflardaki ortalama öğrenci sayısıdır.

## BÖLÜM 2

### 2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde fen eğitimi, öz yeterlik kavramı, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin önemi ve fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri üzerine yapılmış araştırmalar yer almaktadır.

#### 2.1. Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve değerlendirme birbirinden farklı iki ayrı kavramdır. Ölçme, bir niteliğin sayısallaştırılması demektir. Değerlendirme ise, ölçme sonuçlarını bir ölçüte göre, bireyin ölçülen nitelikler hakkında bir değer yargısına ulaşabilme sürecidir. Birçok eğitim kararı ölçme ve değerlendirme sonuçlarına dayandırıldığı için ölçme ve değerlendirme gerekli ve önemlidir (Korkmaz, 2004). Eğitim ve öğretim sürecinin bir bütünü olan ölçme ve değerlendirme, belirlenen eğitim hedeflerinin kazandırılıp kazandırılmadığına karar vermede kullanılmaktadır (Turgut ve Baykul, 2015). Ölçme ve değerlendirme; programdaki öğrencilere kazandırılması amaçlanan kazanımların ne kadarının gerçekleştiğini, gerçekleştirilemeyen ya da gerçekleşmeyen kazanımların ise neler olduğunu, hangi konuların ne kadar öğrenildiğini, öğrenilmeyen ve yanlış öğrenilen konuların neler olduğunu tespit etmek için kullanılmaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin başarılarını ve öğrenme eksikliklerini belirlemek, öğretim yöntemlerinin etkinliğini anlamak, programın güçlü ve zayıf yanlarını ortaya çıkarmak için de uygulanmaktadır (Aksoy, 2018). Ayrıca öğrencinin öğrenmesini geliştirmekte ve desteklemektedir. (Tan, 2006). Bu başlık altında fen eğitiminde sıkça karşılaşılan geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına değinilecektir.

##### 2.1.1. Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı

Eğitim-öğretim sürecinin içinde bulunan, öğretmenlerin çoğu tarafından bilinen ve eğitimin her kademesinde kullanılan teknikleri barındıran geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımı, genellikle kâğıt-kaleme dayalı testler olarak bilinmektedir (Bahar ve ark., 2010). Bu yaklaşımı benimseyen sınıflarda genellikle çoktan seçmeli testler, kısa cevaplı sorular gibi ürüne yönelik teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler öğretmen tarafından hazırlanan öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz ardı edilerek hazırlanan testlerdir (Yunus, 2018). Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleriyle yapılan değerlendirme, öğrencinin bilgisini belirli bir zaman diliminde ölçmeye çalışmaktadır. Öğrencinin başarısını ya da başarısızlığını detaylı olarak gösterememekte ve öğrencinin zihinsel şemasını ortaya çıkarmaktadır. Bu

değerlendirmeler, performansın açık bir şekilde sergilenebilmesini engeller. Öğrencilerin kendi gelişimlerini süreç boyunca takip etmelerine olanak sağlamaz ve öğrenciler sadece aldıkları notlara odaklanır (Öztürk, 2011). Genel yapısı itibarıyla ürün odaklı bir değerlendirme yaklaşımıdır.

Geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinden bazıları şu şekildedir (Hastürk, 2017);

- Yazılı yoklama
- Sözlü yoklama
- Kısa cevaplı test
- Doğru-yanlış türü testler
- Çoktan seçmeli test
- Eşleştirme türü testler

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımı; ekonomiktir, aynı anda birden çok öğrenciye uygulanabilir, subjektif puanlamalara sahiptir, zamandan tasarruf sağlar ve çok çeşitli öğrenim hedeflerine yönelik araştırmalar için kullanışlıdır. Bu yaklaşımın avantajları olduğu kadar dezavantajları da vardır. Öğrencilerin üst düzey becerilerini yansıtmasında yetersizdir, öğrencinin gelecekteki başarısı için ihtiyaç duyacağı yetenekleri temel almaz ve öğrenci gelişimini sürekli olarak yansıtamaz. Ayrıca bu yaklaşım değerlendirme de soruların bir doğru cevabı olduğu varsayımı üzerine kurulmuştur, oysaki bu yanlıştır (Enger ve ark., 1998). Öğrencilerin soruyu ele almaları, bakış açıları ve farklı çözüm yolları bulmaları da önemlidir. Bu sebeple geleneksel teknikler yetersiz kalmaktadır (Yunus, 2018). Ülkemizde 2005 yılında değişen öğretim programında temel alınan yapılandırmacı yaklaşımla birlikte, geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının yanı sıra alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları da programa dahil edilmiştir.

### **2.1.2. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı**

Öğretim programımızda, 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşımla birlikte yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımı öğrencinin neyi, nasıl, ne kadar öğrendiğini ve ne kadar anladığını öğretmen, öğrenci değerlendirmesi ile ortaya çıkarmaya çalışmasıdır (Tatar ve Şaşmaz Ören, 2009). Bu ölçme ve değerlendirme yaklaşımı, sadece bir doğru cevabı barındıran çoktan seçmeli testlerin de içinde bulunduğu geleneksel değerlendirme anlayışı dışında kalan tüm değerlendirmeleri kapsar (Bahar ve ark., 2010). Alternatif ölçme ve

değerlendirme yaklaşımları değerlendirme sürecinde öğrenciyi-öğrenenin özelliklerini merkeze alır. Öğrencinin yaşamla kendi bilgisi arasında bir ilişki kurması ve karşılaştığı sorunlara birden fazla çözüm yolları üretebilmesi için fırsat tanır (Korkmaz, 2004). Pierce ve O'Malley'e (1992) göre alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımı; öğrencinin ne bildiğini gösteren, öğrencinin ilerlemesi hakkında bilgi veren, belirli ölçütlere dayanan bir yaklaşımdır. Aynı zamanda öğretmen gözlemine, performans esaslı değerlendirmeyi, öğrencinin kendisini değerlendirmesini de içerisine almaktadır. Bıçak'a (2008) göre bu ölçme anlayışıyla gerçekleşen öğrenmeler gerçek hayatta kullanılma becerilerini değerlendirir (aktaran Yunus, 2018). Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımının ürünün yanında ürünün ortaya çıkma sürecini de değerlendirmesi, geleneksel ölçme değerlendirme anlayışına kıyasla daha somut ve öğrenci merkezli bir ölçme ve değerlendirmenin gerçekleşmesini sağlamaktadır (Yıldız ve Uyanık, 2004). Aynı zamanda öğrenciyi farklı yönleriyle tanıma fırsatı verir (Çoruhlu ve ark., 2009). Sonuç olarak fen eğitiminde alternatif (tamamlayıcı) ölçme- değerlendirme yaklaşımı sadece öğrencilerin bilgi seviyelerini ölçmekle kalmayıp, çok yönlü gelişimlerini destekleyen, günlük hayatta karşılarına çıkabilecek durumlara açık tutan, yaratıcılıklarını ve öz eleştiri becerilerini destekleyen tekniklerdir (Hastürk, 2017).

Günümüzde benimsenen yapılandırmacı yaklaşıma uygun değerlendirme teknikleri, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleridir. Thompson'a (2001) göre alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri çok çeşitli kazanımların değerlendirilmesini sağlar. Beceri geliştirmek de önemli bir rolü olmasına rağmen her öğrencinin bilgi ve becerileri hakkında oldukça fazla bilgi verir. Ayrıca bireyin zaman içinde zihinlerinde oluşan görüntüyü meydana çıkarmaktadır (aktaran Aydoslu, 2018).

Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden bazıları şu şekildedir;

- Tanılayıcı dallanmış ağaç
- Yapılandırılmış grid
- Kelime ilişkilendirme testi
- Vee diyagramı
- Kavram karikatürü
- Kavram haritası
- Zihin haritası
- Poster
- Öz değerlendirme
- Akran değerlendirme
- Rubrik
- Portfolyo

### ***Tanılayıcı Dallanmış Ağaç (TDA)***

TDA tekniği geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinden biri olan doğru-yanlış tipi sorulara benzemektedir. Bu tip sorulardan farklı yapıda ve farklı amaçlara hizmet etmesi nedeniyle alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri içerisinde önemli bir yere sahiptir (Kocaarslan, 2012). Birbiri ile ilişkili konuları ölçmek için oldukça kullanışlı bir tekniktir (Göçer ve ark., 2017).

Bu teknik bir ağaç diyagramına yerleştirilen birbiriyle bağlantılı önermelerden oluşmaktadır (Kocaarslan, 2012). Önermeler genelden özele giden bir sıralama izlemektedir. Her bir doğru-yanlış kararı, bir sonraki doğru-yanlış kararını belirleyen ve etkileyen sonuçlar içermektedir (Öztürk, 2011). Klasik doğru-yanlış sorularındaki şans başarısı %50 iken bu teknikteki önermeler birbirleriyle bağlantılı olduğu için şans başarısı %12,5'e düşmektedir (Kocaarslan, 2012). Genellikle bu teknik 8 veya 16 seçimlik ifadeler listesi ile sonlanmaktadır (Karahana, 2007). Ayrıca dallanmalar arttıkça ilişkiler zorlaşmaktadır (Göçer ve ark., 2017).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak bu teknik sayesinde öğrencilerin yanlış ve eksik öğrenmeleri daha kolay ortaya çıkartılabilir ve hazırbulunuşluk düzeyleri rahatlıkla belirlenebilir. Bu teknikte öğrenci doğru-yanlış seçeneklerinden birini işaretledikten sonra yanlış karar verdiğini fark edebilir ve bir önceki önermeye tekrar geri dönebilir. Bu teknik bilgisayar ortamında da rahatlıkla uygulanabilir. Ayrıca dallanmalardaki tüm önermeler daha da geliştirilebilir (Öztürk, 2011). Bu teknikte doğru-yanlış şeklindeki sorulara yer vermesi sebebiyle üst düzey düşüncüyü yoklayan sorulara yer vermek zordur (Bahar ve ark., 2010). Öğrencilerin değerlendirmesi kısmında bu tekniğin kullanılabilmesi için öğretmenlerinde bu tekniği ve değerlendirilmesini iyi bilmeleri gereklidir. Ayrıca her öğretmen bu tekniği kullanmak istemeyebilir. Öğrenciler sadece belirli sayıdaki önermeleri cevapladıkları için bu teknikteki tüm önermelere bakmayabilirler. Önermeler birbirleriyle bağlantılı ve genelden özele doğru sıralandığı için bu tekniği her konuda ve her derste kullanmak mümkün olmayabilir (Kocaarslan, 2012). Birbiri ile ilişkili olan bu önermelerin hazırlanması, bu tekniği ilk kez kullanan öğretmenler için zaman alıcı olabilir. Ayrıca öğrenci tahmin ederek de doğru cevaba ulaşabilir (Öztürk, 2011).

### ***Yapılandırılmış Grid***

Yapılandırılmış grid günümüzde uygulanan çağdaş eğitim anlayışına uygun alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri arasında yer almaktadır. Bu tekniğin aşamaları ve

uygulanması doğru şekilde gerçekleştirildiğinde öğrencide mevcut olan kavram yanlışlarını belirlemede yardımcı olacaktır. Aynı zamanda öğrencide ki üst düzey düşünme becerilerini de geliştirecektir (Göçer ve Çavuş, 2016). Yapılandırılmış grid tekniği, çoktan seçmeli testlerin olumsuz yönlerinin gidermesi açısından oldukça etkili bir tekniktir. Çoktan seçmeli testlerin başlıca olumsuzluğu, öğrencinin şans faktörünün katkısıyla bilmediği bir konu hakkında bile doğru cevap verme olasılığının bulunmasıdır. Bu teknik ile şans faktörünün etkisi azaltılıp bilen ve bilmeyen öğrenci arasındaki fark ortaya konmaya çalışılır. Ayrıca çoktan seçmeli sorularda mutlaka bir seçenek doğrudur yani bir tek doğru cevap vardır ve tam puan alınır, bunun haricindeki şıkların tümü sıfır puan alır. Yapılandırılmış grid tekniğinde ise eksik veya tam olmayan bilginin de değerlendirilmesi, ödül kazanması söz konusudur (Bahar, 2001). Yapılandırılmış grid tekniğinin amacı, öğrencilerin hazırbulunuşluklarını, bilgi düzeylerini, eksik öğrenmelerini ve kavram yanlışlarını ortaya çıkarmaktır. Bu teknik, eski bilgilerle yeni bilgiler arasında bağ kurup anlamlı öğrenmeyi sağlarken aynı zamanda ölçmeyi sağlayabilmesi bakımından önemli bir ölçme ve değerlendirme tekniğidir (Bahar ve ark., 2010).

Yapılandırılmış grid tekniği ile hazırlanmış sorularda kutucukların içine sözcükler, görseller, rakamlar, eşitlikler, tanımlamalar veya formüller konulabilir. Hem kutucuklar arasında doğru olanı bulma, hem de seçilen kutucukların yordayabilir bir şekilde sıralanması konu ile ilgili harmanlanmış bilgi ve kavrama düzeyine ulaşmış olmayı gerektirir. Yanlış seçilen kutucuklar öğrencilerin konu hakkındaki eksik veya yanlış öğrenmelerini ortaya koyar. Öğrenciye hem uzamsal hem de bilişsel düşünebilme fırsatı sunar. Öğrencinin puan alabilmesi için tüm seçenekleri doğru yanıtlaması gerekmez seçilen her doğru cevap için puan alınır. (Bahar ve ark., 2010). Yapılandırılmış grid, öğrencinin gelişimsel dönemine ve bulunduğu sınıf düzeyine göre 9 veya 12 kutucuktan oluşmaktadır. Yapılandırılmış gridi hazırlayan öğretmen, ulaşacağı hedef ile alakalı soru oluşturur. Daha sonra sorunun cevabını rastgele kutucuklara yerleştirir. Bir sonraki basamakta ise ikinci soruyu oluşturur. Cevabını kutucuklara tekrardan rastgele şekilde yerleştirir. Bir sorunun yanıtlarından biri veya birden daha fazlası ile diğer soruların cevabı arasında örtüşme yaşanabilir. Yapılandırılmış gridin puanlanmasında verilen her yanıt için doğru kutucukların bulunması basamağında aşağıdaki formül kullanılır (Öztürk, 2011).

$$\frac{C1}{C2} - \frac{C3}{C4}$$

C1 = Öğrenci tarafından doğru seçilen kutucuk sayısı

C2 = Toplam doğru kutucuk sayısı

C3 = Öğrenci tarafından yanlış seçilen kutucuk sayısı

C4 = Toplam yanlış kutucuk sayısı

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak bu teknik öğrenciye çoklu zeka alanlarının bir çok çeşitinde fikir yürütebilme imkanı sağlar. Öğretmen tarafından hazırlanan sorular kısa zaman içerisinde öğrencilere uygulanabilir (Bahar ve ark., 2010). Bu teknikle öğrencilerin kısmi bilgileri de puanlanmış olur. Öğrenci tercih ettiği her doğru kutucuk için puan alır. Böylelikle puanlaması da daha objektif olur (Eroğlu, 2010). Yapılandırılmış gridin hazırlanması ve puanlanması uzmanlık gerektireceğinden öğretmenler için kolay bir yol olarak görülmez ancak zaman içerisinde ve uygulamalar artırıldığında öğretmen deneyim kazanacak ve bu tekniği verimli bir şekilde uygulayabilecektir (Bahar ve ark., 2010). Öğretmen tarafından anında dönüt verilmezse aradan zaman geçtiğinde öğrenciler verdikleri cevapları veya neden o cevabı verdiklerini unutacaktır. Bu nedenle uygulandıktan sonra derste dönüt düzeltme verilmelidir. Yapılamayan, eksik bırakılan sorular üzerinde beyin fırtınası yapılmalıdır (Özatl, 2006).

### ***Kelime İlişkilendirme Testi (KİT)***

Kelime İlişkilendirme testi, öğrencinin bilişsel düzeydeki önbilgilerini, bu bilgiler arasında kurulan bağlantıları ve akılda yer etmiş olan kavram ilişkilerini incelemesini sağlayan bir alternatif ölçme ve değerlendirme tekniğidir (Bahar ve Özatl, 2003). Kelime ilişkilendirme testi hem bir ölçme aracı olarak değerlendirme yapmada hem de tanı aracı olarak öğrencilerin bilgi düzeylerini ve hazırbulunuşluklarını belirlemede kullanılabilir. Bu teknik dersin başında önbilgileri yoklamak, ders ortasında biçimlendirme yapmak, dersin sonunda ise istenen hedefe ne oranda ulaşıldığını belirlemek için dersin her basamağında uygulanabilir (Bahar, 2001). Tokcan ve Topkaya'ya (2018) göre yine ünitenin başında ön test sonunda son test olarak uygulanıp öğrencilerde konu anlatılmadan ve konu anlatıldıktan sonra aradaki farkı tespit etmek ve aynı zamanda bireyi tanımak içinde kullanılabilir (aktaran Yiter, 2019).

Kelime ilişkilendirme testi tekniği, öğrencilere kazanım ile alakalı verilen kelime ile akıllarında bulunan ilk anlamlarını yazdıkları cevaplarla olan ilişkisine bağlıdır. (Işıklı ve ark., 2011). Burada kilit nokta, günlük yaşantıda var olan cisimlerin veya varlıkların akılda bulunan eşleştirmesidir. Bu kısımda eşleştirme doğru yapıldığında oluşabilecek kavram yanılgılarının önüne geçilmiş olunur (Karadüz, 2004). Öğrencilerin verdikleri cevaplar kavramların öğrenci zihninde oluşturduğu anlamlar hakkında bize bilgi verir (Karaca, 2018). Öğrenciden verilen kelimeye cevap vermesi istendiğinde, öğrenci hafızasında yer alan bellek türlerinden uzun süreli bellekten bilgiyi çağırarak cevabı verecektir. Her defasında sunulan kelimelerden bir tanesinin uygulanması şeklinde gerçekleştirilen bu teknikte öğrenciler, uyarıcı olarak görülen kelimenin zihinlerinde çağrışım yaptırdığı eşleştirmelerini sözcüğün karşısına cevap olarak yazarlar (Güneş ve Gözüm, 2013). Öğretmen bir sonraki uyarıcı geçmeden önce öğrencilere o an verdiği kelime için öğrencilerin verecekleri cevapları bitirmesini bekleyip süre belirtmeyebilir. Ancak sağlıklı olan önceden süre belirleyip öğrencilerin ilk akıllarına geleni yazmasını sağlamaktır. Öğretmen diğer bir uyarıcıya geçmelerini istediğinde öğrenciler aynı işlemi tekrarlayacaklardır. Yapılan kelime ilişkilendirme testinde öğrencilere her uyarıcı kelimenin yanıtlanması için verilen süre öğrencilerin bulunduğu yaşa ve gelişim dönemine bağlı olarak 30 ile 60 saniye arasında değişiklik gösterebilir (Işıklı ve ark., 2011).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak hazırlanması ve uygulanması pratik olan bir ölçme aracıdır. Aynı anda yüksek sınıf mevcuduna sahip sınıflarda uygulanabilir. Uygulaması zaman bakımından ekonomik olduğundan hem araştırmacı hem de testi cevaplayan için kolaylık sağlar. Kısa süre içerisinde bir kavram ile ilgili birçok yanıt verileceğinden araştırmacıya geniş yelpazede bilgi sunabilir (Karaca, 2018). Hem tanı aracı olarak hem de ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılır ve anlamlı öğrenmeye de yardımcı olmaktadır. (Bahar ve Özatlı, 2003). Bireyi tanıma amacıyla kullanıldığında birçok farklı sonuç elde edileceğinden araştırma sonuçlarını frekans tablosuna dökmek uzun sürecektir. Üst düzey düşünme becerilerinden analiz sentez gibi çeşitlerinde zayıf kalabilir (Türktan, 2011).

### ***Vee Diyagramı***

Ve diyagramı tekniği, 1970’li yıllarda Bob Gowin ve Joseph Novak tarafından öğrencilerin bilgiyi anlamlandırabilmeleri amacı ile başlangıç olarak fen içerikli laboratuvar çalışmalarında kullanmak üzere geliştirilmiş bir alternatif ölçme ve değerlendirme tekniğidir

(Hastürk, 2017). Laboratuvar çalışmalarında genellikle ulaşılabacak sonuç öğrencilerin derste edindikleri sözel bilgileri, laboratuvar deneyleri ile de argümana döküp anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmeleridir. Bu nedenle V diyagramları bilişsel düzeyden kalıcılığa geçerken edinilen bilgilerin farklı durumlarda kullanılma amacıyla aktarımını sağlayabilen önemli bir tekniktir (Nakiboğlu ve ark., 2001). Şekli V harfine benzeyen bu diyagram anlamlı öğrenmeyi, bilgi grupları ve kavramsal çerçeveyi oluşturmayı sağlayacaktır. Aranılan cevabı ve hedeflenen konuyu analiz edip yaparak yaşayarak öğrenme ile öğrenci aktif hale gelip etkin katılım yapacak aynı zamanda problem çözmeyi pratik hale dönüştürecektir (Hastürk, 2017).

Sayfanın en dikkat çekici kısımlarından biri olan orta kısmına gelecek şekilde büyük bir V harfi çizilir diyagramın ortasında odak sorusu bulunur. Odak sorusu araştırma sorusu olup bu çerçevede diyagramın doldurulması gerekir.



Şekil 2.1. Vee Diyagramı Tekniğinin Temel Yapısı

Diyagramın sol kısmı kavramsal kısım olarak adlandırılır ve odak soruda geçen kavramların teoriğe döküldüğü ilke ve genellemelerin yer aldığı bölümdür. Genellikle konu öncesinde, dersin başlangıcında yapılır ve öğrencinin daha önceki öğrenmelerini harekete geçirip belleklerinden çağırır. Soruyu çözmek için ihtiyaç duyulan kavramların listesi bu kısımda bulunur. Diyagramın sağ kısmında ise yöntemsel kısım bulunmaktadır ve işlevsel aktiviteleri içerir. Yapılan uygulamalar sonucunda elde edilen verileri daha düzenli, anlaşılır bir duruma getirmek amacıyla çizim, tablo gibi görsel öğelerden yararlanılabilir buna bağlı yorumlar yapılır ve sonuca ulaşılır (Tatar ve ark., 2007).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak öğrencilerin derste öğrendikleri ile günlük hayatta edindikleri bilgileri ilişkilendirerek bilginin otantik hale gelmesine katkıda bulunur. Öğrencilerin öz sorumluluk becerilerine katkı sağlar. Değerlendirme aracı olarak kullanılabilirdiği gibi kavram yanlışlarını belirlemek için kullanılabilir. Yaratıcılık gibi üst

düzyer düşünme becerilerin gelişmesine yardımcı olur (Hastürk, 2017). Öğrencilerin bilgilerini daha anlamlı gruplandırmalarını sağlamakla birlikte problem çözme ve araştırma becerisini geliştirip eski ve yeni öğrenmeler arasında köprü kurarak anlamlı öğrenmeyi sağlar. Öğrencinin aktif bir şekilde öğrenebilmesine zemin hazırlar. Zamandan kazandıran eğitsel bir araçtır. Öğrenilen bilgilerin daha farklı durumlarda kullanılabilmesini sağlar (Tatar ve ark., 2007). Öğrencilerin odak sorusunu anlayıp kavramsallaştırmaları zaman alabilir. Öğrencilerin yanıtları öznel olabilir. Öğrencilere çalışma esnasında rehberlik etmek, yönlendirmeler yapmak gerekebilir veya odak sorusunun seçiminde zorlanma yaşanabilir. Bu gibi durumlarda uzmanlık şart olabilir (Hastürk, 2017). Vee diyagramı eğer eksik veya yanlış kullanılırsa etkisiz bir araç haline dönüşebilir. Küçük sınıflardaki öğrenciler için sıkıcı ve zor gelebilir (Tatar ve ark., 2007).

### ***Kavram Karikatürü***

Kavram karikatürü, 1990 yılında geliştirilmiştir ancak ülkemize çağdaş eğitim anlayışının gelmesiyle birlikte henüz yeni kullanılmaya başlanmış bir alternatif ölçme ve değerlendirme tekniğidir (Ceylan, 2015). Kavram karikatürleri başlangıç olarak öğretmeyi daha sonra konu içeriğinde bulunan kavramları anlamlandırmayı ve değerlendirmeyi hedefler (Baysarı, 2007). Öğrencilerin herhangi bir konu hakkında düşündüklerine eleştirel bir bakış açısı getirip sorgulama yaparak ön öğrenmelerini ve hazırbulunuşluklarının ortaya çıkarılmasını sağlar (Yurtyapan, 2018).

Bu teknikte bilimsel içeriği olan, ders içerisinde işlenecek bir veya daha fazla kavramın çizgi karakterler kullanılarak günlük hayatla ilişkilendirilmesiyle bir senaryo oluşturulur (Durmaz, 2007). Kavram karikatürleri günlük hayatta yalnız mizah için kullanılan karikatürler ile karıştırılmaktadır. Fakat kavram karikatürlerinde mutlaka mizahi yönünün yanında eğitici yönünün de bulunması gerekir. Bu teknikte az sözcüğü görsele dökerek ana konunun açıklanması söz konusudur. Oluşturulan karikatürler kısa ve öz cümleler içerdiğinden sözel zekası gelişmemiş veya alt düzeyde olan öğrenciler içinde etkili olacaktır (Ceylan, 2015).

Kavram karikatürlerine derste yer verildiğinde öğrenciler özerk bir şekilde bağımsız olarak düşüncelerini ifade edebilirler ve savunabilirler. Bu nedenle olağan şartlarda kendine güvenmeyen veya eksik bilgiye sahip olan öğrencilerin bile genel uyarılmışlık düzeyleri yükselecek ve özgüven duyguları gelişecektir. Çünkü karikatürlerde öğrencilerin düşündüklerini hatta konuyla ilgisiz bulup söyleyemedikleri fikirleri bile onların yerine

söyleyen karakterler bulunmaktadır. Bu sebeple düşünce yanlış da olsa öğrenci fikirlerini rahatça beyan edebilecektir. İlk aşamada fikirlerin doğru veya yanlış olmasının bir önemi yoktur. Sadece ortaya atılan fikirler üzerinde tartışma gerçekleştirilir. Doğru sonuca da bu tartışmalar sonucu varılır. Aynı zamanda bu sonuç dayanaklandırılarak ispatlanır. (Yamık, 2015). Kabapınar'a (2005) göre kavram karikatürleri ders içinde öğretici çalışma yaprakları şeklinde de kullanılabilir. (aktaran Durmaz, 2007).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak, Kabapınar'a (2005) göre kavram yanlışlarının tespit edilmesini sağlar. Öğrencilerin, yanlış yaptıkları soruların doğru cevaplarını öğrenmesi için sınıfta öğretici bir tartışma ortamı oluşturulabilir. Öğrencilerin etkin katılımının yüksek olmasını sağlar (aktaran Yurtyapan, 2018). Dabell'e (2004) göre öğrencilerin önbilgilerinin ortaya çıkarılmasını sağlayabilir. Eleştirel bir bakış açısıyla ayrıntılara yer verebilme olanağı sağlayabilir. Olağan dışı, farklı bakış açıları sunar. Hedefe ulaşmak için uyarıcı olarak sunulabilir. Öğrencilerin öğrenmelerinde öz yargılama ve öz değerlendirme becerileri gelişir. Araştırma sorgulama becerisini yükseltir. Dersin her aşamasında tekrar veya konuyu özetlemek için kullanılabilir (aktaran Şenocak, 2018). Hatzitaskos ve Karacapilidis'a (2010) göre kavram karikatürlerinde yer alan görüşlerin, sınırlı sayıda kelime içermesi nedeniyle konunun derinlemesine incelenmesi için uygun bir teknik değildir. Kavram karikatürlerinin amacı ilgi çekmek ve düşünmeyi sağlamaktır. Fakat bir konunun tamamına ilişkin bilgi sunmada kullanılamaz (aktaram Evrekli, 2010).

### ***Kavram Haritası***

Kavram haritası, 1970'li yılların başlarında Novak ve arkadaşları tarafından geliştirilen Ausebel'in (1968) "Anlamalı Öğrenme" teorisine dayanan bir alternatif ölçme ve değerlendirme tekniğidir (Çimer ve Çimer, 2002). Kavram haritaları, bir konuyu ana hatlarıyla gösteren, kavramlar arası ilişkileri belirten araçlardır. Doğru yapıldığında ve kavramlar mantıksal bir sırayla yerleştirildiğinde öğretimin her basamağında kullanılabilirler. Dersin başında konu içeriğinden haberdar etmek için, dersin ortasında işlenen kısma kadar bir özetleme yapmak için ve dersin sonunda da değerlendirme amaçlı uygulanabilir. Hedefte yer alan konuyla ilgili kavramları ve kavramlar arası ilişkileri göstermekte olup, öğrencilerin beyninde o kavramları nasıl yer edindikleri ve gruplandırıldıklarını anlamak amacıyla kullanılır (Çimer ve Çimer, 2002). Ayrıca bu teknik öğrencilerin anlamlı öğrenme oluşturabilmeleri ve hedeflenen konuyu kavramaları amacıyla geliştirilmiştir. Bunun

sonucunda öğrenciler ezberci bakış açısından kurtulup daha kalıcı öğrenmelere ulaşacaklardır (Altınok ve Açıkgöz, 2006).

Bu teknik genellikle daire olmak üzere farklı şekillerin içerisine yerleştirilmiş kavramlardan oluşmaktadır. Kavramlar arasındaki ilişki hakkında bilgiyi, kavramlar arasında bulunan oklar verir. Daha sonra bu kavramlar arasına yazılan oklarla iki kavram arasındaki bağlantılı kurularak mantıksal sırada bir cümle oluşturulur. Kavram haritaları kavram ağlarına benzese de onlardan farkı kavram haritalarında oldukça ilişkilendirme yapılmasıdır (Karahan, 2007). Kavram haritalarında maddeler arasında ilişkiler kurulurken öğrencinin zihinsel düzeyde bilgiyi nasıl organize ettiği konusunda fikir sahibi oluruz (Altınok ve Açıkgöz, 2006).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak Anderson-Inman ve Ditson'a (1999) göre öğrenciler belirlenen tüm kavramları bir arada bütün halinde görebilir. Kavramların konu içerisindeki genelden özele hiyerarşik sırasını gösterip diğer kavramlarla ilişkisini gösterir. Görsel olarak aktif bir teknik olmakla birlikte, kavram sayısı arttıkça kavram haritasında yer alan kutucuklar artar bunun sonucunda sürekli olarak öğrenme sağlanır. Öğretmenin konuyu özetlemesinde ve genel hatlarını çizmesinde etkilidir. Kavramları soyuttan somuta ulaştırır. Kavram yanlışlarını önler. Öğretimin içeriğini, kalıcılığını zenginleştirir. Eski öğrenmeler ile yeni öğrenmeler arasında köprü kurarak anlamlı öğrenmeler sağlanır. Öğrenme de sorun yaşayan öğrenciler için faydalı olabilir. Öğretmene öğrencilerin anlama düzeyleri arasındaki farkı öğrenmede bilgi verir. Öğrenci toplu dosyası olan portfolyo içerisinde yer alarak öğrenci gelişiminin takip edilmesinde etkilidir (aktaran Kılınç, 2007). Kavram haritalarında verilen kutucuklar ve aralarındaki ilişkiyi gösteren bağlar arttıkça yapı karmaşık olup öğrenciler kavramları karıştırabilir. Kavram haritaları tekniğini bilmeyen öğrenciler sorun yaşayabilir (Kabaca, 2002).

### ***Zihin Haritası***

TonyBuzan tarafından 1960'ların sonlarında başlangıç amacı not tutma tekniği geliştirmek olan zihin haritası daha sonra yaratıcılık, akılda kalıcılığı artırma, etkili ve anlamlı öğrenmeyi sağlama ve öğrencilerin ön bilgilerinin açığa çıkarılmasına yardımcı olma gibi birçok özelliğiyle de ön plana çıkan bir alternatif ölçme ve değerlendirme tekniğidir. Zihin haritalama tekniğinin oluşturulması beynin sağ ve sol lobu tarafından gerçekleştirilir. Bu durumun sonucunda öğrenmenin kalıcılığı artar (aktaran Evrekli, 2010). Zihin haritaları

günlük hayatta ulaşılacak düzeyde olan beynin geniş yelpazesine ulaşabilen önemli bir tekniktir. Bu teknik kavramları sınıflandırmayı, kavramları birbirleriyle karşılaştırmayı sağlar. Kavramlara dinamiklik katarak, kavramları yeni öbekler halinde birleştirerek, birçok yeni düşünceleri ortaya çıkarır (Şeyihoğlu ve Kartal, 2010 ). Zihin haritasında öğrencilerin kendi fikirlerini not alıp bu fikirler üzerinden daha farklı alternatif fikirler oluşturmaları esastır. Böylece öğrenciler kendi öğrenmeleri hakkında bilinçlenir. Zihin haritası, doğru ve etkili şekilde uygulandığı takdirde, yaratıcı özgün fikirlerin açığa çıkacağını söyleyebiliriz (Yaşar, 2006).

Buzan (2005)'a göre zihin haritaları yedi temel basamaktan oluşmaktadır (aktaran Evrekli, 2010).

1. Sayfa yatay konuma getirilerek orta kısmından başlanır.
2. Merkezde var olan düşüncenin ifade edilebileceği imgeler ve ya resimler kullanılır.
3. Zihin haritasının tümünde renkler kullanılır.
4. Merkez imge ana dallarla ve onlara bağlı düşüncelerin yeni yan dallarla bağlantısı kurulur.
5. Düz çizgiler kullanmak yerine, kıvrımlı dallar kullanılır.
6. Her dalda düşünceyi ifade eden bir anahtar kelime bulunur.

7. Sayfanın tümünde imgeler mevcuttur. Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak öğrencilerin yaratıcı fikirler üretme yetenekleri gelişir. Kısa zaman aldığı için ekonomiktir. Problem çözme becerilerini geliştirir. Öğrencilerin güdülenme düzeyini artırır. Düşüncelerini ifade edip anlamlandırmasına olanak sağlar. Öğrendiklerinin kalıcılığının artmasını sağlar. Çalışırken hızlı bir biçimde tekrar yapabilmeye imkan verir. Konu hakkındaki kavramları bir bütün olarak görülmesine yardımcı olur (Uysal, 2018). Seyihoğlu ve ark.,'a (2012) göre zihin doğru sıralamanın yapılamadığı zihin haritalarında karışık bir görsel ortaya çıkabilir. Odak noktası olan kavramın etrafına yazılanlar ile konu bütünleşmediği takdirde öğrencilerde kavram yanılgısı oluşabilir (aktaran Bayık, 2016). Şeyihoğlu ve Kartal'a (2010) göre zihin haritası tekniğinin öğretim esnasında ilk uygulamasında zaman yönünden sorunlar yaşanabilir. Fakat sonraki uygulamalarda deneyim kazanıldığından pratikleşme söz konusudur. Her konu

için zihin haritası yapılamayabilir. Öğrenciler zihin haritası ile ilgili bilgiye sahip değilse öğrendiklerini görsele dökmeye sorun yaşayabilirler (aktaran Akıncı, 2015).

### ***Poster***

Poster, öğrencilerin işlenen konuyu anlamakta sıkıntı yaşadıklarında öğrenmeyi daha anlamlı ve pratik hale getirebilecekleri alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden biridir (Er, 2018). Hughes'e (2005) göre posterler, öğrencilerin öğrenmelerini soyuttan somuta ulaştıran ve onların ders esnasında derse etkin katılımlarını sağlayacak bir araç gereçtir. Posterler, öğrencilerin konuyla ilgili ön öğrenmelerini kontrol etmeleri için bir fırsat olmakla birlikte, bu ön öğrenmeler üzerine yeni bilgiler ekleyip anlamlı öğrenme oluşturabilmeleri bakımından da önem taşımaktadır (aktaran Er, 2018)

Hay ve Thomas'a (1999) göre posterler; tablo, grafik, yazı, şema ve fotoğraf gibi yardımcı elemanların belirli bir düzen içerisinde bir araya getirilmesiyle oluşan, belirli bir konunun, araştırma sonuçlarının ve ya bir grup düşüncenin hızlı ve etkili bir şekilde sunulmasında kullanılan bir iletişim aracıdır. Posterler, yaklaşık 1x1,5 m boyutlarında karton veya levhadan meydana gelir (Keskin, 2003). Canlı renkler kullanılarak dikkat çekme sağlanır. Ancak burada önemli olan, hedef dışına çıkmadan verilmek istenen iletiyi doğru bir şekilde vermektir (Hastürk, 2017).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak öğrencilere kalıcı öğrenmeler sağlayıp anlamlı öğrenmeler oluşturur. Posterler aracılığıyla elde edilen bilgiler günlük hayatla ilişkilendirilebilir. Öğrenciler kendi öğrenmelerinin sorumluluklarını alabilir (Hastürk, 2017). Zenginleştirilmiş görsel şemalara sahip olduğundan öğrenciler için dikkat çekicidir. Öğrencilerin sorun yaşadığı konuları daha kolay öğrenmelerini sağlar. Poster hazırlarken öğrencilerin araştırma inceleme stratejisiyle ilgili bilgileri artacak, bilgiye kendileri ulaşacaklardır. Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinden yaratıcı düşünme becerileri gelişir (Eker, 2016). Değerlendirme aşamasında öznel düşüncelerde değerlendirmeye katılabileceğinden değerlendirme tarafsız olmayabilir (Hastürk, 2017).

### ***Öz Değerlendirme***

Belirli bir konuda bireyin kendi kendisini değerlendirmesine öz değerlendirme denir (Karaaslan, 2015). Boud'e (1986) göre ise öz değerlendirme “ öğrencilerin çalışmalarına uygulayacakları standart ve/veya kriterleri belirleme sürecine katılması ve bu standart ve /

veya kriterleri ne derece yerine getirdikleri konusunda bir sonuca ulaşmalarıdır” (aktaran Uysal, 2018). Öz değerlendirme üç adım vardır. İlk olarak, öğrencilerden iyi bir çalışmanın nasıl olacağını gösteren kriterleri belirlemeleri istenir. İkinci olarak, öğrencilerden yaptıkları çalışmaların belirlenmiş olan kriterleri ne derece karşıladığı konusunda yargıda bulunmaları beklenir. Üçüncü ve son olarak da öğrencilerden kendi çalışmaları üzerinde yorum yapabilmeleri, güçlü ve zayıf yönlerini belirleyebilmeleri ve ilerlemeyi görebilmeleri istenir (Uysal, 2018).

Öz değerlendirme, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini, başarı düzeylerini ve öğrenme sonuçlarını kontrol etmeleri olarak açıklanabilir. Öğrencinin kendini eleştirmesi onun daha iyi öğrenmesini sağlar. Bu sebepten öz değerlendirme bir çeşit yansıtma değildir; öğrenci öğrenme süreci içerisinde kaydettiği gelişimini veya eksikliklerini yansıtma yaparak tespit eder ve gelecek davranışlarını buna göre düzenleme imkanı bulur (Cihanoğlu, 2008). Huesta-Macias’e (1995) göre öz değerlendirme çalışmalarından elde edilen sonuçlar her bir öğrencinin öğrenme yollarını gösteren hikayesi gibidir. McNamara ve Deane’e (1995) göre öğrencilerin algılarının farkında olmak öğretmenlere her öğrenci için bireye özgü eğitim sağlama fırsatı tanıyacak ve öğrenmeyi kolaylaştıracak önlemleri zamanında alabilmelerine imkan sağlayacaktır (aktaran Uysal, 2018).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak Ellington’a (1997) göre öğrencilerin aktif şekilde öğrenme sürecine katılmalarını sağlar. Öğrenciler kendileri için doğru olan zaman yönetimini ve sınırlarını belirleyebilir. Öğrenciler öz değerlendirme ile en hızlı şekilde dönüt alırlar. Öğrenciler öz değerlendirme ile hem kendi doğrularını, hem de yanlış öğrenmelerinin farkına varırlar. Bireysel olarak öğrenme içselleştirilir (aktaran Uysal, 2018) Günel ve arkadaşlarına (2006) göre öz değerlendirmenin merkezinde üstbiliş vardır (aktaran Kabataş Memiş, 2011). Öğrenciler öz düzenleme becerilerini geliştirebilir (Yurdabakan ve Cihanoğlu, 2009). Dochy ve McDowell’e (1997) göre öğrencilerin öz eleştiri becerisini geliştirir. Dochy’e (1999) göre öz değerlendirme, öğrencilerin öğrenme stratejileri geliştirmesi için avantajdır (aktaran Yurdabakan, 2011). Birey kendisine olağan dışı yüksek puan verebilir (Yurdabakan ve Uzun, 2011).

### ***Akran Değerlendirme***

İşman’a (1998) göre akran değerlendirme, bir grup içerisinde yer alan bireylerin akran veya akranlarını değerlendirme süreçleridir. Akran değerlendirme; yalnızca bir puanlama işi

değil, aynı zamanda öğrencilerin sorumluluk alma becerilerinin de geliştirildiği bir öğrenme sürecidir (Karaaslan, 2015). Somervell'e (1993) göre öğrenciler öğrenme süreci boyunca akranlarını gözleme fırsatı bulurlar ve genellikle öğrenciler öğretmenlerine göre akranlarının çalışmaları ile ilgili daha detaylı bilgiye sahiptirler (aktaran Uysal, 2018). Tekindal'a (2002) göre bu değerlendirme öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin artmasını sağlayabilir. Diğer öğrencilerin değerlendirme sonuçları öz değerlendirmenin bir parçası gibi düşünülebilir ve bu değerlendirme öz değerlendirme becerilerinin geliştirilmesine birincil dereceden katkı sağlar (Karaaslan, 2015).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak Topping'a (1998) göre öğrencide empati ve değerlendirme becerisini geliştirir (aktaran Güzel, 2018). Flavell'e (1987) göre akran değerlendirme öz değerlendirmenin bir parçası olarak görüldüğünde öz değerlendirmeyi ve bilişsel düzeyleri etkileyebilir (aktaran Yurdabakan 2011). Akran değerlendirme sürecinde öğrenciler akranlarını gözlemleyebilir ve bu sayede onların nasıl öğrendiklerini daha kolay anlayabilirler (Uysal, 2018). Clifford'a (1999) göre bu değerlendirme bireyin özerkliğini geliştirir (aktaran Olgun, 2011). Öğrenciler değerlendirme yaparken duygusal bağlarını ve bireyler arasındaki dostluk ilişkisini ön planda tutabilir. Buradaki değerlendirme subjektif bir hal alır ve geçerlilik zedelenir. Hem değerlendiren hem de değerlendirilen süreç içerisinde endişe hissedebilir ve değerlendirme sorumluluğu almak istemeyebilir (Temizkan, 2009). Grupta söz sahibi olan bireylerin puanlanmasında sorun yaşanabilir (Yurdabakan, 2011). Dochy ve arkadaşlarına (1999) göre akran değerlendirme, öz değerlendirme ya da ortak değerlendirme etkinlikleriyle birlikte kullanılırsa daha güvenilir ve geçerli sonuçlarla yorumlanabilir (aktaran Yurdabakan, 2011).

### ***Rubrik***

Rubrik, belli bir öğretim süreci sonunda öğrenciden beklenen performansın farklı boyutlar ve düzeylere bölünerek değerlendirilmesidir (Sezer, 2005). Rubrikler davranış, nitelik ve ya performansa bağlı olarak belirlenir. Asıl amaçları hedefi ölçmektir. Kabul edilebilir yanıtları, kabul edilemez yanıtlardan ayırt etmek için kullanılır. Rubrikler de öğrenci düzeylerini belirleyecek derecelendirme aralığı kullanılır. Değerlendirme amacına bağlı olarak bir puanlama stratejisi kullanılır (Alakurt, 2006). Rubrikler biçimsel ve amaca uygun olarak bütüncül (holistic) ve süreç (analitik) olmak üzere iki şekilde oluşturulmaktadır.

Bütüncül (holistik) rubrik, öğretmenin genel süreci veya ürünü bir bütün olarak, parçalara ayırmadan puanlamasıdır. Bu yöntem öğrenme ürünlerini toplam puan olarak değerlendirilmek istendiğinde kullanılır. Bu rubrik çeşidi; öğrenci çalışmalarının kısa sürede değerlendirilmesi gerektiğinde, ölçülecek performansın boyutlarına ayrımı zor olduğunda, öğrencinin yaş düzeyi küçüldükçe kullanılabilir (Sezer, 2005).

Analitik rubriklerde ise önce performans veya ürünün parçaları ayrı ayrı puanlanır daha sonra bu puanları toplayarak toplam puan hesaplanır. Bu rubrik çeşidi, çalışmanın ya da ürünün farklı boyutlarında farklı notlandırmalar yapabilmek amacıyla oluşturulur. Bu rubrik çeşidi; ölçülecek performans çok boyutlu olduğunda, boyutların derecelendirilmesi kolay olduğunda, boyutlar ve düzeyleri gözlenebilir olduğunda ve değerlendirme süreci yeterli olduğunda kullanılabilir (Sezer, 2005).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak Karip'a (2008) göre rubrik kullanımı öğretmenlerin bir etkinlikte ne yapılırsa en iyi ve ne yapılırsa çok kötü şeklinde yargılara ulaşmalarını kolaylaştırır. Böylece öğrencilerin en iyiye ulaşmaları için onlara yardım edebilecek planlar yapmalarını sağlar. Öğrencilere en iyi performansın ne olduğunu ve buna paralel olarak kendi performanslarının nasıl bir değerlendirmeye alınacaklarını açıklar. Öğretmenlerin ve diğer araştırmacıların puanlamada doğru, objektif ve tutarlı olmalarına olanak sağlar. Öğrencileri değerlendirmek için kullanılan işlemleri belgeler (aktaran Bekçi, 2009). Başlangıçta performans ölçütlerini, tanımlarını belirlemek ve rubrikleri geliştirmek karmaşık ve zaman alıcı olabilir. (Hastürk, 2017).

### ***Portfolyo***

Portfolyo, öğretmenlerin; Öğrenci süreç içerisinde ne öğrendi? Öğrenirken nasıl bir yol izledi? Nasıl soru sordu? Nasıl düşündü? Durumu nasıl analiz etti? Bilgiyi nasıl yapılandırdı? Diğer insanlarla nasıl iletişim kurdu? Öğrenirken karşılaştığı güçlükler nelerdi? gibi sorulara yanıt bulmalarına yardımcı olabilecek etkili bir alternatif ölçme ve değerlendirme tekniğidir (Korkmaz ve Kaptan, 2002). Genel kapsamıyla portfolyo değerlendirme, öğrencinin öğrenme süreci içerisindeki performansının ve başarı durumunun kaydedilmesi amacıyla öğrenci çalışmalarının toplanmasıdır (İzgi, 2007).

Her teknikte olduğu gibi bu tekniğinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel çerçevede bakacak olursak De Fina'ya (1992) göre portfolyolar öğrencinin öğrenim

sürecindeki gelişimini gösterir (aktaran Yanar, 2018). Uygulama süreci boyunca öğrencinin etkin olmasına ve kendisini tanımaya olanak sağlar. Öğrencilerin hem öz değerlendirme hem de akran değerlendirme yapmasını sağlayıp, eleştirel düşünme ve iletişim becerilerinin gelişmesine imkan tanır. Değerlendirme sürecine velilerinde katılabilmelerine olanak sağlar (Korkmaz ve Kaptan, 2002). Belirli süreçlerde hem öğrenim süreci hem de içeriği ile ilgili çalışmaların gözden geçirilmesi ve geri bildirim verilmesinin öğrencinin öz denetimi bakımından önemli olduğu vurgulanmaktadır (Mıhladız, 2007). Harcanan emek, zaman ve maliyet diğer tekniklere göre daha fazladır. Öğrenci çalışmalarının puanlanmasında tutarsızlıklar olabilir. Öğrenciler dosyaya yerleştirecekleri ürünleri özensiz ve gelişigüzel bir şekilde seçebilirler. Kalabalık sınıflarda öğrenci portfolyolarının öğretmen tarafından incelenmesi ve öğretmenin öğrenci portfolyolarına rehberlik etmesi oldukça güçtür (Kan, 2007).

## **2.2. Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerinin Önemi**

Bilindiği üzere her birey kendine özgüdür. Bu nedenle ölçme ve değerlendirme sürecinin ve öğretim programlarının “herkese uygun”, “herkes için geçerli ve standart olması” insanın doğasına terstir. Bu neden ölçme ve değerlendirme sürecinde çeşitlilik ve esneklik anlayışıyla hareket edilmelidir (MEB, 2018). 2017 fen bilimleri öğretim programına göre öğrencilerin sorgulama becerileri, bilimsel süreç becerileri, ürüne odaklı ve süreç içerisinde geliştirilmelidir (MEB, 2017). Ürün ve süreç değerlendirmesi yapmak istenildiğinde alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden faydalanıldığı alan yazında görülmektedir. 2018 fen bilimleri öğretim programında da belirtildiği gibi ölçme ve değerlendirme uygulamaları; eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır. Öğrencinin gelişimi tek bir teknikle ölçülemez, çok odaklı ölçme ve değerlendirme esastır. Bu ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleşir (MEB, 2018). Programdaki ilkeler göz önüne alındığında ve günümüz eğitim anlayışına bakıldığında fen bilimleri dersi ile yapılandırmacı yaklaşım birbirini tamamlamaktadır. Bu bağlamda fen bilimleri derslerinde yapılandırmacı yaklaşım temel alınmaktadır. Bununla paralel olarak alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri de önemli bir yere sahiptir.

## **2.3. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine Yönelik Yapılmış Çalışmalar**

Bu başlık altında ülkemizde ki fen bilimleri eğitimi alanında alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri üzerine gerçekleştirilmiş olan araştırmaların amaçları, örneklem grubu, sonuç ve önerilerinin analizlerine yer verilmiştir.

### 2.3.1. Öğretmenlere Yönelik Yapılmış Çalışmalar

Büyüktokatlı ve Bayraktar (2014) , 75 sınıf ve 40 fen bilimleri öğretmeni ile yaptığı bir araştırmada, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini hangi sıklıkta kullandıklarını ve alternatif teknikleri kullanma sıklıklarında cinsiyet, kıdem, branşve mezun oldukları okul türü sıklıklarına göre bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Ek olarak öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki fikirleri ve ölçme değerlendirme sonunda yaptıkları geri bildirim uygulamalarına dair bilgiler de toplanmıştır. Veriler anket formu (3 açık uçlu, 17 likert tipi soru) ile toplanmıştır. Analiz sonucunda öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme araçlarını kullanma sıklıklarının cinsiyete, branşa ve hizmet yılına göre değişkenlik gösterdiği saptanmıştır.

Tarama modelinde yapılan bir araştırmada 4 farklı ilköğretim okulundan 40 öğretmen araştırmının örneklemini oluşturmuştur. Öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik tutumlarını, bu yöntemleri kullanmaya yönelik yeterlik algılarını ve kullanma sıklıklarını saptamak; buradan hareketle öğretmenlerin yeterlik düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Veri toplama aracı olarak “öğretmen yeterlikleri” adlı anket kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda genel olarak öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik “orta” düzeyde bir yeterliğe sahip oldukları belirlenmiştir (Duran ve ark., 2013).

Şenel Çoruhlu ve arkadaşlarının (2009) yaptığı bir araştırmada; fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini derslerinde kullanmada karşılaştıkları problemleri ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmanın tarama modelinde yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini 40 fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Uygulanan ankette elde edilen verilerin frekans ve yüzdelik değerleri tablolastırılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik yeterli bilgiye ve beceriye sahip olmadıkları ve uygulamaya başladıklarında çeşitli problemlerle karşılaştıkları görülmüştür. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur.

Sınıf öğretmenleri için alternatif değerlendirme hakkında yeterliliklerini saptamak ve farklı değişkenler bakımından değerlendirmek amacıyla yapılan araştırmada, 117 sınıf öğretmenin katılımıyla, alternatif ölçme değerlendirme araçları öz yeterlilik anketi ile veriler toplanmıştır. Analiz sonucunda öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme araçlarının geliştirilmesi ve kullanımı hakkındaki fikirlerinin cinsiyete göre değişkenlik

gösterdiği, mezun oldukları okula ve hizmet yılına göre değişkenlik göstermediği saptanmıştır (Karamustafaoğlu ve ark., 2012).

Yaman (2011) yaptığı bir araştırmasında ilköğretim 4. ve 5. sınıfla fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik algılarını çeşitli değişkenlere göre kıyaslamak amaçlanmıştır. Nicel araştırma şeklinde yürütülen bu çalışmada, survey yöntemi kullanılmıştır. 175 öğretmenin katılımıyla veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler fen bilimleri dersinde geleneksel ölçme değerlendirme yöntem ve araçlarını daha çok kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin kullandıkları yöntem ve tekniklerin nitelik ve amaçlarına göre algıları; kıdem, cinsiyet ve hizmet-içi eğitime katılmalarına göre anlamlı farklılık göstermeden, kendilerini yeterli görmelerinin farklılığına neden olduğu belirlenmiştir. Kendilerini ölçme ve değerlendirme konusunda yeterli gören öğretmenlerin birinci kademe fen bilimleri derslerinde daha etkili uygulamalar yaptıklarını düşündükleri tespit edilmiştir.

Yapılan bir diğer çalışmada alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hazırlanan bir hizmet içi eğitim kursundan kazanılan bilgilerin öğrenme ortamına yansımalarını araştırmak amaçlanmıştır. Bu çalışmanın örneklemini iki fen bilimleri öğretmeni (hizmet içi eğitim kursuna katılmış) ve bu öğretmenlerin 65 öğrencisi oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış gözlem formu, yapılandırılmamış mülakat soruları ve anket ise veri toplam aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler tarafından geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinden biri olan soru-cevap tekniğinin çok fazla kullanıldığı ve öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri içinden hazırlanmasında kendilerine çok fazla çaba gerektirmeyen teknikleri kullanmayı tercih ettikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin ekonomik seviyelerinin, ailelerin eğitim seviyelerinin ve öğrenci ilgilerinin zengin içerikte alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çepni ve Şenel Çoruhlu., 2010).

Kavram haritası yönteminin kullanım durumunu incelemek amacıyla Kurnaz ve Pektaş (2013) bir araştırma yapmışlardır. 29 fen bilimleri öğretmeni araştırma grubunu oluşturmakta ve bu araştırma nitel bir durum araştırması şeklinde yürütülmüştür. İki farklı kavram haritası kullanılarak araştırma verileri toplanmıştır. Araştırma sonucunda kavram haritası tekniğinin öğretmenler tarafından etkili bir yöntem olarak görüldüğünü ve derslerinde kullandıkları belirlense de değerlendirme aşamasında bilgi ve pratik eksikleri olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgulara göre fen bilimleri öğretmenleri tarafından kavram haritası

tekniklerini ölçme ve değerlendirme aşamasında kullanma konusunda yetersiz kaldıkları tespit edilmiştir.

Yeşilyurt (2012) yaptığı bir araştırmada 54 fen bilimleri öğretmenin katılımı ile derslerinde, öğrencilerin akademik başarısını ölçme ve değerlendirmek için kullandıkları teknikleri ve bu teknikleri kullanırken karşılaştıkları zorlukları belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin en fazla geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinden çoktan seçmeli, tamamlama-boşluk doldurma, yazılı sınav, eşleştirme ve doğru-yanlış türü sorularını; tamamlayıcı yöntemlerden ise projeler ve ürün seçki dosyaları, performansa dayalı işlemleri kullandıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin yazılı sınav türünde bildiklerini ifade edememeleri, tamamlama sorularında ise öğrencinin akıllarına geleni yazmaları, çoktan seçmeli, eşleştirme ve doğru yanlış sorularında ise öğrencilerin şans faktörüyle doğru cevabı bulmaları gibi problemlerin olduğu belirlenmiştir. Proje yöntemi ve performansa dayalı işlemlerde ise öğretmenler öğrencilerin ödevlerini hazırlarken ailelerden fazla yardım alma, ödevlerini internette hazır alma ve özgün bir ürün ortaya koyamama problemiyle karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Güneş ve ark. (2010), yaptıkları araştırmada öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma durumlarını, konuyla alakalı öz yeterlilik algılarını, hizmet içi eğitim durumlarını ve yapılan uygulamalar hakkında ki düşüncelerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada 95 ilköğretim okulu öğretmenine (45 fen bilimleri öğretmeni ve 50 sınıf öğretmeni) anket uygulanmış ve öğretmenler içinden 22 fen bilimleri öğretmeni ve 11 sınıf öğretmeni olmak üzere toplamda 33 öğretmenle klinik mülakatlar yapılmıştır. Araştırmada, öğretmenlerin alternatif ve değerlendirme tekniklerini geleneksel tekniklere göre daha az kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin dikkate değer bir bölümü, bu konu hakkında hizmet içi eğitim almadıkları, alan öğretmenlerin ise bu eğitimin yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Genel olarak bakıldığında geleneksel teknikler öğretmenler tarafından tercih edilmesine karşın her iki yöntem ve tekniklerin birlikte kullanıldığı belirlenmiştir. Fen bilimleri öğretmenleri genellikle alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini tercih ederken, özel okullardaki sınıf öğretmenleri ise hala geleneksel değerlendirme tekniklerini daha fazla tercih etmektedirler.

### 2.3.2. Öğretmen Adaylarına Yönelik Yapılmış Çalışmalar

53 fen bilimleri öğretmenliği öğrencilerinin katılımıyla gerçekleşen bir araştırmada, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeylerinin ve görüşlerinin saptanması amaçlanmıştır. Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik ölçeği, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik açık uçlu sorulardan oluşan görüş formu ve yarı yapılandırılmış mülakat veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Görüş formu ve mülakatlardan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adayları, ilerideki öğretmenlik yaşantılarında bu yaklaşımları farklı amaçlarla kullanmak istediklerini ancak söz konusu yaklaşımların uygulanmasında bazı sorunlar yaşayabileceklerine inandıklarını ifade etmişlerdir (Şaşmaz Ören ve ark., 2011).

### 2.3.3. Öğrencilere Yönelik Yapılmış Çalışmalar

Alternatif değerlendirme yaklaşımları kullanılarak 7. sınıf ‘‘iş ve enerji’’ konusuna yönelik başarı testi hazırlamak ve testin geçerlik-güvenirlik analizini yapmak amacıyla toplam 70 ilköğretim öğrencisine test uygulanmıştır. Bu test sonucunda Cronbach’s Alpha katsayısı 0,689 şeklinde belirlenmiştir. Madde analizi yapılarak ortalama güçlük indeksi (0,67) ve ayırt edicilik indeksi (0,44) hesaplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre geliştirilen testin başarı testi şeklinde kullanılmasının uygun olduğu söylenebildiği belirtilmiştir (Açıkgöz ve Karlı., 2015).

Turan ve Sakız (2014), Fen bilimleri öğretiminde portfolyo kullanımının öğrenci başarısı ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini incelemiştir. Araştırma İki beşinci sınıfın oluşturduğu 40 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gerçek deneme modellerinden biri olan öntest-sontest kontrol gruplu model yöntem olarak kullanılmıştır. Buna ek olarak öğrencilerin portfolyo kullanım görüşlerini almak amacıyla yarı yapılandırılmış öğrenci görüş formunda kullanılmıştır. Bulgular, kontrol grubu öğrencilerine kıyasla deney grubu öğrencilerinin ders başarıları ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde lehine etkileri olduğunu göstermiştir.

Yapılan bir araştırmada kelime ilişkilendirme testinden yararlanılarak ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin Güneş sistemi ve uzay hususunda;

- i) bilişsel yapısını ortaya koymak,
- ii) kavramsal değişim sürecini araştırmak,
- iii) Kavram yanlışlarını saptamak amaçlanmıştır.

Araştırma 7. Sınıf öğrencilerden 31 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar konunun başı ve sonunda ünite de bulunan kavramları kapsayan bir kelime ilişkilendirme testi öğrencilere uygulanmıştır. Eğitim 2 hafta sürdürülmüş ve bu test ile öğrencilerdeki kavram yanılgıları saptanarak kavramsal değişim süreci incelenmiştir. Araştırma sonucunda yapılan ön test ile son test kıyasına göre öğrencilerin kavramsal değişiminin olumlu şekilde olduğu saptanmıştır. Ek olarak bilişsel yapıyı ortaya çıkartmada, kavramsal değişimi saptamada ve kavram yanılgılarını tespit etmede kelime ilişkilendirme testlerinin etkili olduğu belirlenmiştir (Ercan ve ark., 2010).

Yapılan başka bir araştırmada ilköğretim 8. Sınıf fen bilimleri konularında yapılandırılmış grid, kavram haritası ve tanılayıcı dallanmış ağaç gibi alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin uygulanabilirliği ve öğrencilerin tutumuna etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırma 60 öğrencinin katılımı ile 3 hafta süresince devam etmiştir. Birbiri ile denk olan deney ve kontrol grupları belirlenmiş ve bu gruplar araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Kontrol grubu dersleri geleneksel öğretim teknikleri ile, deney grubunda araştırmacı tarafından hazırlanmış olan kavram haritası yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç teknikleri kullanılarak yürütülmüştür. İki grup arasındaki fark olup olmadığı t-testi kullanılarak belirlenmiştir. Analiz sonucunda deney grubunun fen bilimleri dersine karşı yaklaşımlarının kontrol grubuna göre anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir (Öztürk, 2011).

6 sınıf öğrencilerinden oluşan 40 öğrencinin katılımıyla yürütülen bir araştırmada fen bilimleri dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yoğun olmasının öğrencilerin akademik başarısına, öğrenme kalıcılığına ve görüşleri üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Deney ve kontrol grupları oluşturularak bu gruplara “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi süresince MEB programına uygun bir şekilde dersler işlenmiştir. Deney grubuna çeşitli alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması öğrencilerin hem başarılarını arttırmada hem de bilgi kalıcılığını sağlamada etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencileri tarafından en fazla yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve balık kılıcı tekniği kullanılırken, en az vee diyagramları ve kavram haritaları kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca yaşamımızdaki elektrik ünitesinde kullanılan bu teknikler sayesinde öğrencilerin derse ve üniteye yönelik olumlu düşünceye sahip olmaları sağlanmıştır (Orhan, 2012).

Aydoslu (2018) yaptığı bir araştırmada Fen bilimleri dersi alan ortaokul öğrencilerinin Işık ve Yansıma kavramlarına dair bilişsel yapılarını belirlemek ve kavram yanılgılarını birden fazla alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği kullanarak tespit etmeyi amaçlamıştır. 4 farklı ortaokul öğrencisinin katılımıyla gerçekteşen araştırmada genel bir tarama modeli olan kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Dört farklı çeşit alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini içeren 8 soruluk ölçek ile araştırmanın verileri toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin önceki yaşantılarından kalan yanlış algılamaların öğrenme durumlarını etkilemesi sebebiyle, öğrencilere istenilen hedef davranışı kazandırmak için öncelikle mevcut olan yanlış öğrenmelerin ve yanlış algılamaların belirlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin bireysel farklılıklarından dolayı düşünme ve ifade etme kabiliyetlerinin de farklı olduğu belirlenmiştir. Öğrenci seviyesine uygun alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılması ve öğrencilerin kendilerini ifade edebileceği yöntemlere yer verilip materyalin zenginleştirilmesi gerektiği belirlenmiştir.

## BÖLÜM 3

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizleri hakkında bilgi verilecektir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik algı düzeylerinin ve bu teknikleri kullanım sıklıklarının çeşitli değişkenler açısından incelendiği bu araştırma nicel desende kesitsel tarama modeliyle gerçekleştirilmiştir. Kesitsel tarama modelinde değişkenler tek bir ölçümde betimlenir. Tarama araştırmaları evrenden örneklem seçilerek gerçekleştirilir. Araştırmanın verilerini, veri toplama sürecinde veri kaynaklarına yöneltilen sorulara verilen cevaplar oluşturur (Büyüköztürk ve ark., 2012).

#### 3.2. Evren Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Konya il merkezinde görev yapan fen bilimleri öğretmenleri, örneklemini ise 209 fen bilimleri öğretmenleri oluşturmuştur. Katılımcı öğretmenler basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Her bir örneklem seçimine eşit seçilme olasılığı vererek (seçilen birim yerine konularak ya da konulmadan) seçilen birimlerin örnekleme alındığı yöntem basit seçkisiz örnekleme (simple random sampling) adı verilir. Burada her bir örneklem birimine eşit seçilme olasılığı verilmesinin anlamı örneklem uzaydan her bir örneklemin eşit olasılıkla seçilmesidir (Çingı, 1994; aktaran Büyüköztürk ve ark., 2012).

Araştırma örnekleminin cinsiyetine, mesleki deneyimine, öğretim yaptığı sınıfların ortalama mevcuduna, ölçme değerlendirme dersi alıp almama durumuna, lisansüstü eğitim alıp almama durumuna ve hizmet içi eğitim alıp almama durumuna göre yüzdelik ve frekans dağılımı Tablo 3.1.'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.1.** Araştırmanın araştırma grubu.

	<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	120	57,42
	Erkek	89	42,58
<b>Mesleki Deneyim</b>	1-5 yıl	32	15,31
	6-10 yıl	20	9,57
	11-15 yıl	50	23,92
	16-20 yıl	31	14,83
	21 yıl ve üzeri	76	36,36
		15-24 öğrenci	52
<b>Sınıf Mevcudu</b>	25-34 öğrenci	108	51,67
	35 öğrenci ve üzeri	49	23,44
<b>Ölçme ve Değerlendirme Dersi</b>	Evet	200	95,69
	Hayır	9	4,31
<b>Lisansüstü Eğitim</b>	Evet	49	23,44
	Hayır	160	75,56
<b>Hizmet İçi Eğitim</b>	Evet	67	32,06
	Hayır	142	67,94

Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu, ölçme ve değerlendirme dersi alma, lisanüstü eğitim ve hizmet içi eğitim alma durumlarına göre ayrımları tabloda frekans ve yüzdelik olarak gösterilmiştir.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin demografik özellikleriyle ilgili bilgileri elde etmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan ‘Kişisel Bilgi Formu’ kullanılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin öz yeterliklerini belirlemeye yönelik hazırlanmış ‘Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği’ ile tekniklerini kullanım sıklıklarını belirlemek amacıyla ‘Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma

Sıklığı Anketi' kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan bu veri toplama araçlarına ilişkin tanıtıcı bilgiler aşağıda verilmiştir.

### **3.3.1. Kişisel Bilgi Formu**

Araştırmanın bağımsız değişkenleri olan fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyetini, mesleki deneyimini, öğretim yaptığı sınıfların ortalama mevcudunu, ölçme değerlendirme dersi alıp almama durumunu, lisansüstü eğitim alıp almama durumunu ve hizmet içi eğitim alıp almama durumunu belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından 'Kişisel Bilgi Formu' hazırlanmıştır. Kişisel bilgi formu Ek-1'de verilmiştir

### **3.3.2. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği**

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı düzeylerine ilişkin veriler, Buldur (2009) tarafından geliştirilen, 26 maddeden oluşan 'Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği' ile toplanacaktır. Ölçekte 15 olumlu ve 11 olumsuz madde bulunmaktadır. Likert tipi beşli dereceleme sistemine göre geliştirilmiş bu ölçekte her madde için 'Tamamen Katılıyorum', 'Katılıyorum', 'Kararsızım', 'Katılmıyorum' ve 'Tamamen Katılmıyorum' düzeyleri kullanılmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterlik ölçeği Ek-2'de verilmiştir.

### **3.3.3. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Sıklığı Anketi**

Fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklığını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen 'Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Sıklığı Anketi' kullanılmıştır. Ankette, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yer verilmiştir. Ankette yer alan her bir alternatif ölçme ve değerlendirme tekniğine ilişkin kullanım sıklığı derecelendirme ile belirlenmiştir. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı anketi Ek-3'de verilmiştir.

## **3.4. Verilerin Toplanması**

Araştırmamızda yer alan veriler, 2020-2021 eğitim öğretim yılında görev yapan gönüllü 120'si kadın, 89'u erkek olmak üzere toplam 209 fen bilimleri öğretmenine uygulanmış olan ölçeklerden elde edilmiştir. Pandemi nedeniyle okulların kapanmasının ardından uygulama eksik kalmış ve ölçekler online ankete dönüştürülerek Google formlar üzerinden öğretmenlere iletilmiştir. İlgili anketler, Konya merkez ilçe Milli Eğitim Müdürlükleri (Selçuklu, Karatay, Meram) tarafından fen bilimleri öğretmenlerine e-posta

yoluyla gönderilmiştir. Öğretmenlerden alınan yanıtlar doğrultusunda, veriler bilgisayar ortamında toplanmıştır.

### **3.5. Verilerin Analizi**

Araştırmanın nicel verilerinin analizinde SPSS programından yararlanılmıştır. ‘Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği’ nden elde edilen veriler, çıkarımsal istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup (cinsiyet, ölçme dersi alıp almama durumu, lisansüstü eğitim alıp almama durumu ve hizmet içi eğitim alıp almama durumu) arasındaki farkı belirlemede t-testi, ikiden fazla grup (mesleki deneyim, sınıf mevcudu) arasındaki farkı belirlemede ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. ANOVA testi ve farklılığa neden olan grubun belirlenmesinde ise Post-Hoc testi kullanılmıştır. Bu çözümlene tekniklerinin analizde kullanılabilmesi için, ilgili bağımsız değişkenin tüm alt boyutlarında normal dağılım göstermesi ve varyansların homojen olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2012). Bu nedenle araştırmada kullanılan ‘Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği’nden elde edilen puanlar için normallik testi yapılmıştır. Ardından dağılım grafiklerinin çarpıklık ve basıklık sonuçları dikkate alınmış ve elde edilen puanların normallik varsayımını karşıladığı görülmüştür ( $p>.05$ ). ‘Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerini Kullanma Sıklığı Anketi’nden elde edilen veriler ise betimsel istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları yüzde ve frekans tabloları haline dönüştürülmüştür.

## BÖLÜM 4

### 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın problemlerine yönelik ‘Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği’, ‘Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Sıklığı Anketi’ne ait bulgular yer almaktadır.

#### 4.1. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği’ne Ait Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu, ölçme dersi alma, lisansüstü eğitim ve hizmet içi eğitim alma durumlarına göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanımına ilişkin farklılık olup olmadığına yönelik bulgulara yer verilmektedir.

##### 4.1.1. Cinsiyet değişkenine göre öz yeterlik algıları

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar arasında t-testi yapılmıştır. Yapılan bağımsız gruplar arasında ki t-testi sonuçları Tablo 4.1’de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik puanlarının bağımsız gruplar arasında cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları.

Cinsiyet	N	X	ss	sd	t	p
Kadın	120	66,9417	6,76036	207	-,937	,350
Erkek	89	67,8090	6,42063			

Tablo 4.1’de görüldüğü üzere fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik algıları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p > .05$ ).

##### 4.1.2. Mesleki deneyim değişkenine göre öz yeterlik algıları

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının mesleki deneyim değişkenine göre betimsel değerleri tablo 4.2’de verilmiştir.

**Tablo 4.2.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının mesleki değişim değişkenine göre betimsel değerleri

Mesleki Deneyim	N	$\bar{x}$	ss
1-5 yıl	32	66,7813	5,43427
6-10 yıl	20	65,7500	10,16120

**Tablo 4.2.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının mesleki değişim değişkenine göre betimsel değerleri (Devamı)

<b>11-15 yıl</b>	50	66,5200	7,13211
<b>16-20 yıl</b>	31	68,6129	5,10345
<b>21 yıl ve üzeri</b>	76	67,9342	6,09116
<b>Toplam</b>	209	67,3110	6,61612

Tablo 4.2.'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarının mesleki deneyimlerine göre puan ortalamaları yaklaşık değerlerde olduğu görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının mesleki deneyim değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek adına gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 4.3.'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.3.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının mesleki deneyim değişkenine göre tek yönlü varyans analizi sonuçları

<b>Var. K.</b>	<b>KT</b>	<b>Sd</b>	<b>KO</b>	<b>F</b>	<b>P</b>
<b>Grup Arası</b>	171,060	4	42,765	,977	,017
<b>Grup İçi</b>	8933,725	204	43,793		
<b>Toplam</b>	9104,785	208			

Tablo 4.3'de görüldüğü üzere fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarından elde edilen puanları mesleki deneyim değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p>.05$ ).

#### 4.1.3. Sınıf mevcudu değişkenine göre öz yeterlik algıları

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının sınıf mevcudu değişkenine göre betimsel değerleri Tablo 4.4.'de verilmiştir.

**Tablo 4.4.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının sınıf mevcudu değişkenine göre betimsel değerleri

<b>Sınıf Mevcudu</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>ss</b>
<b>15-24</b>	52	69,4808	5,42503
<b>25-34</b>	108	66,3241	7,18751
<b>35 ve üzeri</b>	49	67,1837	5,99539
<b>Toplam</b>	209	67,3110	6,61612

Tablo 4.4’de de görüldüğü üzere araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarının öğretim yaptıkları sınıf mevcuduna göre puan ortalamaları farklı çıkmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının sınıf mevcudu değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek adına gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 4.5.’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.5.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının sınıf mevcudu değişkenine göre tek yönlü varyans analizi sonuçları

Var. K.	KT	Sd	KO	F	P
<b>Grup Arası</b>	350,800	2	175,400	4,128	,017
<b>Grup İçi</b>	8753,985	206	42,495		
<b>Toplam</b>	9104,785	208			

Tablo 4.5’de görüldüğü üzere fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarından elde edilen puanları sınıf mevcudu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $p < .05$ ).

Yapılan analizler sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının sınıf mevcudu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek adına gerçekleştirilen Post-Hoc testi analizi sonuçları Tablo 4.6.’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.6.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algı puanlarının sınıf mevcudu değişkenine göre Post-Hoc analizi sonuçları

(I) mevcut	(J) mevcut	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
<b>15-24</b>	25-34	3,15670*	1,10031	,013	,5591	5,7543
	35 ve üzeri	2,29710	1,29787	,182	-,7669	5,3611
<b>25-34</b>	15-24	-3,15670*	1,10031	,013	-5,7543	-,5591
	35 ve üzeri	-,85960	1,12282	,725	-3,5103	1,7911
<b>35 ve üzeri</b>	15-24	-2,29710	1,29787	,182	-5,3611	,7669
	25-34	,85960	1,12282	,725	-1,7911	3,5103

Tablo 4.6’da görüldüğü üzere fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarına yönelik elde edilen puanlara göre, sınıf mevcudu 15-24 ile 25-34 arasında olan öğretmenlerin öz yeterliklerinin

arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer sınıf mevcutları arasında ise anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Sınıf mevcudu 15-24 olan fen bilimleri öğretmenlerinin, sınıf mevcudu 25-34 olan fen bilimleri öğretmenlerine göre öz yeterlik algı puanlarının ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir.

#### 4.1.4. Ölçme dersi almaları değişkenine göre öz yeterlik algıları

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının ölçme ve değerlendirme dersi almaları değişkenine göre anlamlı farklılık olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar arasında t-testi yapılmıştır. Yapılan bağımsız gruplar arasında ki t-testi sonuçları Tablo 4.7.'de verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik puanlarının bağımsız gruplar arasında ölçme dersi almaları değişkenine göre t-testi sonuçları.

Ölçme ve değerlendirme dersi	N	X	ss	sd	t	p
Evet	200	67,3500	6,50917	207	,401	,689
Hayır	9	66,4444	9,12567			

Tablo 4.7'de görüldüğü üzere fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik algıları ölçme dersi almaları değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p > .05$ ).

#### 4.1.5. Lisansüstü eğitim almaları değişkenine göre öz yeterlik algıları

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının lisansüstü eğitim almaları değişkenine göre anlamlı farklılık olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar arasında t-testi yapılmıştır. Yapılan bağımsız gruplar arasında ki t-testi sonuçları Tablo 4.8'de verilmiştir.

**Tablo 4.8.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik puanlarının bağımsız gruplar arasında lisansüstü eğitim almaları değişkenine göre t-testi sonuçları.

Lisansüstü eğitim almaları	N	X	ss	sd	t	P
Evet	49	66,5714	6,23832	207	-,894	,372
Hayır	160	67,5375	6,73010			

Tablo 4.8'de görüldüğü üzere fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik algıları lisansüstü eğitim almaları değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p > .05$ ).

#### 4.1.6. Hizmet içi eğitim almaları değişkenine göre öz yeterlik algıları

Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hizmet içi eğitim almaları değişkenine göre anlamlı farklılık olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar arasında t-testi yapılmıştır. Yapılan bağımsız gruplar arasında ki t-testi sonuçları Tablo 4.9.'da verilmiştir.

**Tablo 4.9.** Fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik puanlarının bağımsız gruplar arasında hizmet içi eğitim almaları değişkenine göre t-testi sonuçları.

Hizmet içi eğitim	N	X	ss	sd	t	P
Evet	67	66,6567	6,89434	207	-,982	,327
Hayır	142	67,6197	6,48264			

Tablo 4.9'da görüldüğü üzere fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik algıları hizmet içi eğitim almaları değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p > .05$ ).

#### 4.2. Fen Bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik kullanma sıklığına ait bulgular

Araştırmanın bu bölümünde fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu, ölçme ve değerlendirme dersi alıp almadıklarına, lisansüstü eğitim alıp almama durumlarına ve alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hizmet içi eğitim alıp almama durumlarına göre anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 209 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. 'Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Sıklığı Anketi' anketinden elde edilen veriler üzerinden belirtilen değişkenler doğrultusunda yapılan analizlerin sonuçları yer almaktadır.

##### 4.2.1. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının cinsiyete göre dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının cinsiyet değişkenine göre dağılımları Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.10.** Fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı.

		Bilgim Yok		Hiçbir Zaman		Çok Az		Zaman Zaman		Çoğu Zaman		Her Zaman	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	Kadın	13	6,22	7	3,35	25	11,96	41	19,62	28	13,4	6	2,87
	Erkek	13	6,22	8	3,83	10	4,78	34	16,27	17	8,13	7	3,35
Yapılandırılmış Grid	Kadın	14	6,7	15	7,18	23	11	46	22,01	20	9,57	2	0,96
	Erkek	17	8,13	11	5,26	18	8,61	24	11,48	14	6,7	5	2,39
Kelime İlişkilendirme Testi	Kadın	8	3,83	11	5,26	34	16,27	36	17,22	25	11,96	6	2,87
	Erkek	9	4,31	10	4,78	21	10,05	21	10,05	19	9,09	9	4,31
Vee Diyagramı	Kadın	20	9,57	35	16,75	33	15,79	25	11,96	5	2,39	2	0,96
	Erkek	18	8,61	24	11,48	23	11	15	7,18	5	2,39	4	1,91
Kavram Karikatürü	Kadın	11	5,26	17	8,13	31	14,83	32	15,31	23	11	6	2,87
	Erkek	7	3,35	12	5,74	21	10,05	27	12,92	15	7,18	7	3,35
Kavram Haritası	Kadın	2	0,96	1	0,48	3	1,44	27	12,92	56	26,79	31	14,83
	Erkek	0	0	2	0,96	4	1,91	18	8,61	44	21,05	21	10,05
Zihin Haritası	Kadın	13	6,22	11	5,26	20	9,57	39	18,66	29	13,88	8	3,83
	Erkek	4	1,91	11	5,26	28	13,4	25	11,96	18	8,61	3	1,44
Poster	Kadın	3	1,44	2	0,96	10	4,78	34	16,27	48	22,97	23	11
	Erkek	0	0	4	1,91	9	4,31	24	11,48	27	12,92	25	11,96
Öz Değerlendirme	Kadın	2	0,96	27	12,92	34	16,27	35	16,75	19	9,09	3	1,44
	Erkek	0	0	13	6,22	14	6,7	36	17,22	17	8,13	9	4,31
Akran Değerlendirme	Kadın	3	1,44	33	15,79	38	18,18	32	15,31	11	5,26	3	1,44
	Erkek	1	0,48	19	9,09	28	13,4	24	11,48	11	5,26	6	2,87
Dereceleme Ölçekleri	Kadın	2	0,96	16	7,66	22	10,53	39	18,66	32	15,31	9	4,31
	Erkek	2	0,96	9	4,31	9	4,31	29	13,88	28	13,4	12	5,74
Portfolyo	Kadın	7	3,35	23	11	40	19,14	32	15,31	10	4,78	8	3,83
	Erkek	5	2,39	17	8,13	25	11,96	23	11	16	7,66	3	1,44
Kontrol Listesi	Kadın	5	2,39	8	3,83	23	11	28	13,4	35	16,75	21	10,05
	Erkek	3	1,44	7	3,35	11	5,26	24	11,48	21	10,05	23	11

Fen Bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde,

Her zaman sıklığı verilerine göre kadın öğretmenlerin kavram haritası tekniğini en yüksek yüzde ile (14.83%), erkek öğretmenlerin ise poster tekniğini en yüksek yüzde ile (11.96%) kullandıkları belirlenmiştir.

Çoğu zaman diliminde ise kadın öğretmenlerin kavram haritası (26.79%) ve poster (22.97%) tekniğini, erkek öğretmenlerin ise kavram haritası (21.05%) tekniğini kullandıkları belirlenmiştir.

Hem kadın hem erkek öğretmenlerin vee diyagramı (16.75% ve 11.48%) ve akran değerlendirme (15.79% ve 9.09%) tekniğini hiçbir zaman kullanmadıkları tespit edilmiştir.

Ayrıca vee diyagramı tekniğinin kadın (9.57%) ve erkek (8.61%) öğretmenler tarafından bilinmediği belirlenmiştir.

#### 4.2.2. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının ölçme ve değerlendirme dersi alıp almadığına göre dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının ölçme ve değerlendirme dersi alıp almama değişkenine göre dağılımları Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.11.** Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme dersi alma değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı.

		Bilgin Yok		Hiçbir Zaman		Çok Az		Zaman Zaman		Çoğu Zaman		Her Zaman	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	Evet	21	10,05	15	7,18	35	16,75	73	34,93	43	20,57	13	6,22
	Hayır	5	2,39	0	0	0	0	2	0,96	2	0,96	0	0
Yapılandırılmış Grid	Evet	27	12,92	25	11,96	41	19,62	67	32,06	33	15,79	7	3,35
	Hayır	4	1,91	1	0,48	0	0	3	1,44	1	0,48	0	0
Kelime İlişkilendirme Testi	Evet	15	7,18	19	9,09	53	25,36	56	26,79	42	20,1	15	7,18
	Hayır	2	0,96	2	0,96	2	0,96	1	0,48	2	0,96	0	0
Vee Diyagramı	Evet	35	16,75	57	27,27	54	25,84	38	18,18	10	4,78	6	2,87
	Hayır	3	1,44	2	0,96	2	0,96	2	0,96	0	0	0	0
Kavram Karikatürü	Evet	16	7,66	28	13,4	48	22,97	58	27,75	37	17,7	3	1,44
	Hayır	2	0,96	1	0,48	4	1,91	1	0,48	1	0,48	0	0
Kavram Haritası	Evet	2	0,96	1	0,48	7	3,35	41	19,62	98	46,89	51	24,4
	Hayır	0	0	2	0,96	0	0	4	1,91	2	0,96	1	0,48
Zihin Haritası	Evet	17	8,13	21	10,05	44	21,05	61	29,19	46	22,01	11	5,26
	Hayır	0	0	1	0,48	4	1,91	3	1,44	1	0,48	0	0
Poster	Evet	3	1,44	5	2,39	19	9,09	54	25,84	73	34,93	46	22,01
	Hayır	0	0	1	0,48	0	0	4	1,91	2	0,96	2	0,96
Öz Değerlendirme	Evet	2	0,96	38	18,18	46	22,01	67	32,06	35	16,75	12	5,74
	Hayır	0	0	2	0,96	2	0,96	4	1,91	1	0,48	0	0
Akran Değerlendirme	Evet	4	1,91	50	23,92	64	30,62	51	24,4	22	10,53	9	4,31
	Hayır	0	0	2	0,96	2	0,96	5	2,39	0	0	0	0
Dereceleme Ölçekleri	Evet	4	1,91	23	11	29	13,88	65	31,1	58	27,75	21	10,05
	Hayır	0	0	2	0,96	2	0,96	3	1,44	2	0,96	0	0
Portfolyo	Evet	9	4,31	39	18,66	63	30,14	53	25,36	25	11,96	11	5,26
	Hayır	3	1,44	1	0,48	2	0,96	2	0,96	1	0,48	0	0
Kontrol Listesi	Evet	7	3,35	15	7,18	33	15,79	50	23,92	52	24,88	43	20,57
	Hayır	1	0,48	0	0	1	0,48	2	0,96	4	1,91	1	0,48

Fen Bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı ölçme ve değerlendirme dersi alınıp alınmadığına göre incelendiğinde,

Ölçme ve değerlendirme dersi alan öğretmen sayısının almayan öğretmen sayısından fazla olduğu belirlenmiştir. Her zaman sıklığında kavram haritası (24.4%), poster (22.01%) ve kontrol listesi (20.57%) tekniklerini ölçme ve değerlendirme dersi alan öğretmenler tarafından kullanıldığı belirlenmiştir.

Çoğu zaman sıklığında ölçme ve değerlendirme dersi alan öğretmenlerin kavram haritası (46.89%) ve poster (34.93%) tekniklerini kullandığı tespit edilmiştir.

Vee diyagramı (27.27%) ve akran değerlendirme (23.92%) tekniklerinin ölçme ve değerlendirme dersi alan öğretmenler tarafından hiç bir zaman kullanılmadığı belirlenmiştir.

Ölçme ve değerlendirme dersi alan öğretmenlerin vee diyagramı (16.75%) ve yapılandırılmış grid (12.92%) tekniklerine dair bilgileri olmadığı tespit edilmiştir.

#### 4.2.3. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının lisansüstü eğitim alıp almadığına göre dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının lisansüstü eğitim alıp almama değişkenine göre dağılımları Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.12.** Fen bilimleri öğretmenlerinin lisansüstü eğitim alma değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı.

		Bilgim Yok		Hiçbir Zaman		Çok Az		Zaman Zaman		Çoğu Zaman		Her Zaman	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tamlayıcı Dallenmiş Ağaç	Evet	2	0,96	4	1,91	5	2,39	20	9,57	13	6,22	5	2,39
	Hayır	24	11,48	11	5,26	30	14,35	55	26,32	32	15,31	8	3,83
Yapılandırılmış Grid	Evet	4	1,91	7	3,35	10	4,78	17	8,13	7	3,35	4	1,91
	Hayır	27	12,92	19	9,09	31	14,83	53	25,36	27	12,92	3	1,44
Kelime İlişkilendirme Testi	Evet	1	0,48	3	1,44	12	5,74	16	7,66	10	4,78	7	3,35
	Hayır	16	7,66	18	8,61	43	20,57	41	19,62	34	16,27	8	3,83
Vee Diyagramı	Evet	4	1,91	12	5,74	18	8,61	11	5,26	0	0	4	1,91
	Hayır	34	16,27	47	22,49	38	18,18	29	13,88	10	4,78	2	0,96
Kavram Karikatürü	Evet	1	0,48	4	1,91	12	5,74	22	10,53	6	2,87	4	1,91
	Hayır	17	8,13	25	11,96	40	19,14	37	17,7	32	15,31	9	4,31
Kavram Haritası	Evet	0	0	0	0	1	0,48	7	3,35	26	12,44	15	7,18
	Hayır	2	0,96	3	1,44	6	2,87	38	18,18	74	35,41	37	17,7
Zihin Haritası	Evet	0	0	6	2,87	10	4,78	18	8,61	12	5,74	3	1,44
	Hayır	17	8,13	16	7,66	38	18,18	46	22,01	35	16,75	8	3,83
Poster	Evet	0	0	2	0,96	4	1,91	12	5,74	18	8,61	13	6,22
	Hayır	3	1,44	4	1,91	15	7,18	46	22,01	57	27,27	35	16,75
Öz Değerlendirme	Evet	0	0	12	5,74	7	3,35	16	7,66	8	3,83	6	2,87
	Hayır	2	0,96	28	13,4	41	19,62	55	26,32	28	13,4	6	2,87

**Tablo 4.12.** Fen bilimleri öğretmenlerinin lisansüstü eğitim alma değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı. (Devamı)

Akran Değerlendirme	Evet	0	0	15	7,18	10	4,78	13	6,22	7	3,35	4	1,91
	Hayır	4	1,91	37	17,7	56	26,79	43	20,57	15	7,18	5	2,39
Dereceleme Ölçekleri	Evet	1	0,48	4	1,91	10	4,78	13	6,22	11	5,26	10	4,78
	Hayır	3	1,44	21	10,05	21	10,05	55	26,32	49	23,44	11	5,26
Portfolyo	Evet	2	0,96	9	4,31	14	6,7	11	5,26	8	3,83	5	2,39
	Hayır	10	4,78	31	14,83	51	24,4	44	21,05	18	8,61	6	2,87
Kontrol Listesi	Evet	0	0	3	1,44	7	3,35	14	6,7	14	6,7	11	5,26
	Hayır	8	3,83	12	5,74	27	12,92	38	18,18	42	20,1	33	15,79

Fen Bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığının, öğretmenlerin lisansüstü eğitim alıp almadığına göre incelendiğinde,

Hem lisansüstü eğitim alan hem de almayan öğretmenlerin her zaman sıklığında kavram haritası (7.18% ve 17.7%), poster (6.22% ve 16.75%) ve kontrol listesi (5.26% ve 15.79%) tekniklerini kullandıkları belirlenmiştir.

Çoğu zaman sıklığında da bu durum benzerlik göstererek kavram haritası ( 12.44% ve 35.41%) ve poster (8.61% ve 27.27%) tekniklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir.

Lisansüstü eğitim almayan öğretmenler tarafından vee diyagramı (22.49%) ve akran değerlendirme (17.7%) tekniğinin hiç bir zaman kullanılmadığı ve bu öğretmenlerin vee diyagramı (16.27%) ve yapılandırılmış grid (12.92%) tekniklerine dair bilgisi olmadığı belirlenmiştir.

#### 4.2.4. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının hizmet içi eğitim alıp almadığına göre dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının hizmet içi eğitim alıp almama değişkenine göre dağılımları Tablo 4.13’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.13.** Fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet içi eğitim alma değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı.

		Bilgim Yok		Hiçbir Zaman		Çok Az		Zaman Zaman		Çoğu Zaman		Her Zaman	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç	Evet	8	3,83	3	1,44	13	6,22	21	10,05	18	8,61	4	1,91
	Hayır	18	8,61	12	5,74	22	10,53	54	25,84	27	12,92	9	4,31

**Tablo 4.13.** Fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet içi eğitim alma değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı. (Devamı)

Yapılandırılmış Grid	Evete	11	5,26	8	3,83	10	4,78	23	11	12	5,74	3	1,44
	Hayır	20	9,57	18	8,61	31	14,83	47	22,49	22	10,53	4	1,91
Kelime İlişkilendirme Testi	Evete	3	1,44	3	1,44	14	6,7	20	9,57	19	9,09	8	3,83
	Hayır	14	6,7	18	8,61	41	19,62	37	17,7	25	11,96	7	3,35
Vee Diyagramı	Evete	9	4,31	15	7,18	16	7,66	19	9,09	5	2,39	3	1,44
	Hayır	29	13,88	44	21,05	40	19,14	21	10,05	5	2,39	3	1,44
Kavram Karikatürü	Evete	2	0,96	5	2,39	17	8,13	26	12,44	11	5,26	6	2,87
	Hayır	16	7,66	24	11,48	35	16,75	33	15,79	27	12,92	7	3,35
Kavram Haritası	Evete	0	0	1	0,48	2	0,96	11	5,26	32	15,31	21	10,5
	Hayır	2	0,96	2	0,96	5	2,39	34	16,27	68	32,54	31	14,83
Zihin Haritası	Evete	2	0,96	10	4,78	11	5,26	22	10,53	16	7,66	6	2,87
	Hayır	15	7,18	12	5,74	37	17,7	42	20,1	31	14,83	5	2,39
Poster	Evete	1	0,48	1	0,48	8	3,83	17	8,13	15	7,18	25	11,96
	Hayır	2	0,96	5	2,39	11	5,26	41	19,62	60	28,71	23	11
Öz Değerlendirme	Evete	0	0	8	3,83	6	2,87	29	13,88	15	7,18	9	4,31
	Hayır	2	0,96	32	15,31	42	20,1	42	20,1	21	10,05	3	1,44
Akran Değerlendirme	Evete	0	0	9	4,31	17	8,13	24	11,48	10	4,78	7	3,35
	Hayır	4	1,91	43	20,57	49	23,44	32	15,31	12	5,74	2	0,96
Dereceleme Ölçekleri	Evete	1	0,48	5	2,39	5	2,39	21	10,05	24	11,48	11	5,26
	Hayır	3	1,44	20	9,57	26	12,44	47	22,49	36	17,22	10	4,78
Portfolyo	Evete	3	1,44	8	3,83	17	8,13	18	8,61	11	5,26	10	4,78
	Hayır	9	4,31	32	15,31	48	22,97	37	17,7	15	7,18	1	0,48
Kontrol Listesi	Evete	0	0	6	2,87	8	3,83	15	7,18	19	9,09	19	9,09
	Hayır	8	3,83	9	4,31	26	12,44	37	17,7	37	17,7	25	11,96

Fen Bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklığının hizmet içi eğitimi alıp almadığına göre incelendiğinde,

Her zaman sıklığında hem hizmet içi eğitim alan hem de almayan öğretmenlerin poster (11.96% ve 11%), kavram haritası (10.5% ve 14.83%) ve kontrol listesi (9.09% ve 11.96%) tekniklerini kullandıkları belirlenmiştir.

Çoğu zaman sıklığında ise hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin kavram haritası (15.31%) ve dereceleme ölçekleri (11.48%) tekniğini kullandıkları tespit edilirken hizmet içi eğitim almayan öğretmenlerin kavram haritası (32.54%) ve poster (28.71%) tekniğini kullandıkları belirlenmiştir.

Hizmet içi eğitim almamış öğretmenlerin vee diyagramı (21.05%) ve akran değerlendirme (20.57) tekniklerini hiçbir zaman kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu durum hizmet içi eğitim almış öğretmenlerde ise vee diyagramı (7.18%) ve zihin haritası (4.78%) şeklinde tespit edilmiştir.

Vee diyagramı ( 13.88%), yapılandırılmış grid (9.57%) ve tanılayıcı dallanmış ağaç (8.61%) teknikleri hizmet içi eğitim almayan öğretmenler tarafından bilinmeyen teknikler olarak belirlenmiştir.

#### 4.2.5. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının mesleki deneyime göre dağılımı

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının mesleki deneyim değişkenine göre dağılımları Tablo 4.14.'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.14.** Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki deneyim değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı.

		Bilgim Yok		Hiçbir Zaman		Çok Az		Zaman Zaman		Çoğu Zaman		Her Zaman	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	1-5 yıl	0	0	0	0	5	2,39	11	5,26	13	6,22	3	1,44
	6-10 yıl	1	0,48	1	0,48	4	1,91	6	2,87	6	2,87	2	0,96
	11-15 yıl	6	2,87	3	1,44	12	5,74	17	8,13	9	4,31	3	1,44
	16-20 yıl	4	1,91	2	0,96	3	1,44	18	8,61	3	1,44	1	0,48
	21 ve üzeri yıl	15	7,18	9	4,31	11	5,26	23	11	14	6,7	4	1,91
Yapılandırılmış Grid	1-5 yıl	1	0,48	2	0,96	6	2,87	14	6,7	7	3,35	2	0,96
	6-10 yıl	2	0,96	4	1,91	4	1,91	6	2,87	4	1,91	0	0
	11-15 yıl	7	3,35	7	3,35	11	5,26	16	7,66	8	3,83	1	0,48
	16-20 yıl	6	2,87	5	2,39	8	3,83	7	3,35	4	1,91	1	0,48
	21 ve üzeri yıl	15	7,18	8	3,83	12	5,74	27	12,92	11	5,26	3	1,44
Kelime İlişkilendirme Testi	1-5 yıl	1	0,48	3	1,44	7	3,35	10	4,78	10	4,78	1	0,48
	6-10 yıl	1	0,48	1	0,48	4	1,91	9	4,31	4	1,91	1	0,48
	11-15 yıl	3	1,44	8	3,83	17	8,13	15	7,18	5	2,39	2	0,96
	16-20 yıl	4	1,91	2	0,96	8	3,83	8	3,83	5	2,39	4	1,91
	21 ve üzeri yıl	8	3,83	7	3,35	19	9,09	15	7,18	20	9,57	7	3,35
Vee Diyagramı	1-5 yıl	1	0,48	5	2,39	14	6,7	7	3,35	3	1,44	2	0,96
	6-10 yıl	1	0,48	8	3,83	5	2,39	6	2,87	0	0	0	0
	11-15 yıl	10	4,78	21	10,05	14	6,7	4	1,91	0	0	1	0,48
	16-20 yıl	9	4,31	6	2,87	8	3,83	6	2,87	2	0,96	0	0
	21 ve üzeri yıl	17	8,13	19	9,09	15	7,18	17	8,13	5	2,39	3	1,44

**Tablo 4.14.** Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki deneyim değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı. (Devamı)

Kavram Karikatürü	1-5 yıl	0	0	1	0,48	9	4,31	10	4,78	9	4,31	3	1,44
	6-10 yıl	1	0,48	0	0	8	3,83	4	1,91	7	3,35	0	0
	11-15 yıl	5	2,39	12	5,74	9	4,31	12	5,74	8	3,83	4	1,91
	16-20 yıl	5	2,39	5	2,39	7	3,35	10	4,78	2	0,96	2	0,96
	21 ve üzeri yıl	7	3,35	11	5,26	19	9,09	23	11	12	5,74	4	1,91
Kavram Haritası	1-5 yıl	0	0	0	0	1	0,48	5	2,39	15	7,18	11	5,26
	6-10 yıl	0	0	0	0	0	0	5	2,39	9	4,31	6	2,87
	11-15 yıl	1	0,48	0	0	0	0	11	5,26	28	13,4	10	4,78
	16-20 yıl	0	0	0	0	1	0,48	7	3,35	13	6,22	10	4,78
	21 ve üzeri yıl	1	0,48	3	1,44	5	2,39	17	8,13	35	16,75	15	7,18
Zihin Haritası	1-5 yıl	0	0	0	0	4	1,91	14	6,7	13	6,22	1	0,48
	6-10 yıl	0	0	2	0,96	3	1,44	9	4,31	3	1,44	3	1,44
	11-15 yıl	8	3,83	8	3,83	10	4,78	14	6,7	7	3,35	3	1,44
	16-20 yıl	4	1,91	2	0,96	10	4,78	7	3,35	5	2,39	3	1,44
	21 ve üzeri yıl	5	2,39	10	4,78	21	10,05	20	9,57	19	9,09	1	0,48
Poster	1-5 yıl	0	0	4	1,91	6	2,87	9	4,31	11	5,26	2	0,96
	6-10 yıl	1	0,48	0	0	1	0,48	4	1,91	10	4,78	4	1,91
	11-15 yıl	0	0	0	0	1	0,48	14	6,7	24	11,48	11	5,26
	16-20 yıl	0	0	1	0,48	1	0,48	11	5,26	9	4,31	9	4,31
	21 ve üzeri yıl	2	0,96	1	0,48	10	4,78	20	9,57	21	10,05	22	10,53
Öz Değerlendirme	1-5 yıl	0	0	6	2,87	10	4,78	9	4,31	7	3,35	0	0
	6-10 yıl	0	0	4	1,91	6	2,87	8	3,83	0	0	2	0,96
	11-15 yıl	1	0,48	13	6,22	11	5,26	15	7,18	8	3,83	2	0,96
	16-20 yıl	0	0	6	2,87	7	3,35	13	6,22	3	1,44	2	0,96
	21 ve üzeri yıl	1	0,48	11	5,26	14	6,7	26	12,44	18	8,61	6	2,87

**Tablo 4.14.** Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki deneyim değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı. (Devamı)

Akran Değerlendirme	1-5 yıl	0	0	11	5,26	6	2,87	12	5,74	3	1,44	0	0
	6-10 yıl	0	0	6	2,87	6	2,87	6	2,87	1	0,48	1	0,48
	11-15 yıl	2	0,96	15	7,18	19	9,09	8	3,83	4	1,91	2	0,96
	16-20 yıl	1	0,48	7	3,35	12	5,74	5	2,39	5	2,39	1	0,48
	21 ve üzeri yıl	1	0,48	13	6,22	23	11	25	11,96	9	4,31	5	2,39
Dereceleme Ölçekleri	1-5 yıl	0	0	3	1,44	8	3,83	11	5,26	8	3,83	2	0,96
	6-10 yıl	0	0	2	0,96	3	1,44	5	2,39	8	3,83	2	0,96
	11-15 yıl	0	0	9	4,31	7	3,35	13	6,22	18	8,61	3	1,44
	16-20 yıl	1	0,48	3	1,44	6	2,87	9	4,31	9	4,31	3	1,44
	21 ve üzeri yıl	3	1,44	8	3,83	7	3,35	30	14,35	17	8,13	11	5,26
Portfolyo	1-5 yıl	1	0,48	10	4,78	9	4,31	7	3,35	3	1,44	2	0,96
	6-10 yıl	0	0	5	2,39	6	2,87	4	1,91	2	0,96	3	1,44
	11-15 yıl	2	0,96	7	3,35	18	8,61	16	7,66	5	2,39	2	0,96
	16-20 yıl	2	0,96	7	3,35	10	4,78	10	4,78	1	0,48	1	0,48
	21 ve üzeri yıl	7	3,35	11	5,26	22	10,53	18	8,61	15	7,18	3	1,44
Kontrol Listesi	1-5 yıl	0	0	1	0,48	10	4,78	11	5,26	8	3,83	2	0,96
	6-10 yıl	0	0	4	1,91	5	2,39	4	1,91	3	1,44	4	1,91
	11-15 yıl	4	1,91	5	2,39	9	4,31	15	7,18	11	5,26	6	2,87
	16-20 yıl	0	0	1	0,48	5	2,39	7	3,35	12	5,74	6	2,87
	21 ve üzeri yıl	4	1,91	4	1,91	5	2,39	15	7,18	22	10,53	26	12,44

Fen Bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklığı mesleki deneyim süresine göre incelendiğinde,

Her zaman sıklığında 1-5 yıl mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin kavram haritası (5.26%), kavram karikatürü (1.44%) ve tanılayıcı dallanmış ağaç (1.44%) tekniklerini, 6-10 yıl deneyime sahip olan öğretmenlerin, kavram haritası (2.87%), kontrol listesi (1.91%) ve poster (1.91%) tekniklerini, 11-15 ve 16-20 yıl mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin, poster (5.26% ve 4.31%), kavram haritası (4.78%) ve kontrol listesi (2.87%) tekniklerini kullandıkları belirlenmiştir. Bu durum 21 yıl ve üzeri mesleki deneyime

sahip öğretmenler için kontrol listesi (12.44%), poster (10.53%) ve kavram haritası (7.18%) şeklinde meydana gelmiştir.

1-5 yıl mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin kavram haritası (7.18%), zihin haritası (6.22%) ve tanılayıcı dallanmış ağaç (6.22%) tekniklerini, 6-10 yıl deneyime sahip olan öğretmenlerin, poster (4.78%) ve dereceleme ölçekleri (3.83%) tekniklerini, 11-15 mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin, kavram haritası (13.4%), poster (11.48%) ve dereceleme ölçekleri (8.61%) tekniklerini çoğu zaman sıklığında kullandıkları belirlenmiştir. 16-20 ve 21 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin ise kavram haritası (6.22% ve 16.75%) ve kontrol listesi (5.74% ve 10.53%) tekniklerini çoğu zaman sıklığında kullandıkları tespit edilmiştir.

1-5 yıl mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin akran değerlendirme (5.26%) ve portfolyo (4.78%) tekniklerini, 6-10 ve 11-15 yıl mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin vee diyagramı (3.83% ve 10.05%) ve akran değerlendirme (2.87% ve 7.18%) tekniklerini, 16-20 yıl mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin, portfolyo (3.35%) ve akran değerlendirme (3.35%) tekniklerini, 21 yıl ve üzerine mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin ise vee diyagramı (9.09%) ve akran değerlendirme (6.22%) tekniklerini hiç bir zaman kullanmadıkları belirlenmiştir.

1-5 yıl mesleki deneyime sahip öğretmenlerin yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme testi vee diyagramı ve portfolyo tekniklerine dair bilgileri olmadığı tespit edilmiştir (0.48%). 6-10 yıl mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin, yapılandırılmış grid (0.96%) tekniğine, 11-15 yıl mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin vee diyagramı (4.78%), zihin haritası (3.83%) ve yapılandırılmış grid (3.35%) tekniklerine, 16-20 yıl mesleki deneyime sahip öğretmenlerin vee diyagramı (4.31%) tekniğine, 21 ve üzeri mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin ise vee diyagramı (8.13%), yapılandırılmış grid (7.18%) tanılayıcı dallanmış ağaç (7.18%) tekniklerine dair bilgileri olmadığı belirlenmiştir.

#### **4.2.6. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanım sıklığının sınıf mevcuduna göre dağılımı**

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının sınıf mevcudu değişkenine göre dağılımları Tablo 4.15'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.15.** Fen bilimleri öğretmenlerinin sınıf mevcudu değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı.

		Bilgim Yok		Hiçbir Zaman		Çok Az		Zaman Zaman		Çoğu Zaman		Her Zaman	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tanılayıcı Dallonmış Ağağ	15-24 kişi	2	0,96	2	0,96	11	5,26	20	9,57	16	7,66	1	0,48
	25-34 kişi	15	7,18	11	5,26	19	9,09	38	18,18	18	8,61	7	3,35
	35 ve üzeri kişi	9	4,31	2	0,96	5	2,39	17	8,13	11	5,26	5	2,39
Yapılandırılmış Grid	15-24 kişi	5	2,39	2	0,96	15	7,18	20	9,57	9	4,31	1	0,48
	25-34 kişi	17	8,13	19	9,09	19	9,09	33	15,79	15	7,18	5	2,39
	35 ve üzeri kişi	9	4,31	5	2,39	7	3,35	17	8,13	10	4,78	1	0,48
Kelime İlişkilendirme Testi	15-24 kişi	2	0,96	5	2,39	13	6,22	20	9,57	11	5,26	1	0,48
	25-34 kişi	11	5,26	10	4,78	30	14,35	27	12,92	20	9,57	10	4,78
	35 ve üzeri kişi	4	1,91	6	2,87	12	5,74	10	4,78	13	6,22	4	1,91
Vee Diyagramı	15-24 kişi	8	3,83	11	5,26	17	8,13	11	5,26	3	1,44	2	0,96
	25-34 kişi	17	8,13	39	18,66	29	13,88	17	8,13	4	1,91	2	0,96
	35 ve üzeri kişi	13	6,22	9	4,31	10	4,78	12	5,74	3	1,44	2	0,96
Kavram Karikatürü	15-24 kişi	1	0,48	9	4,31	14	6,7	11	5,26	12	5,74	4	1,91
	25-34 kişi	13	6,22	13	6,22	27	12,92	31	14,83	17	8,13	7	3,35
	35 ve üzeri kişi	3	1,44	7	3,35	11	5,26	17	8,13	9	4,31	2	0,96

**Tablo 4.15.** Fen bilimleri öğretmenlerinin sınıf mevcudu değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı. (Devamı)

Kavram Haritası	15-24 kişi	0	0	0	0	1	0,48	10	4,78	26	12,44	15	7,18
	25-34 kişi	2	0,96	3	1,44	4	1,91	24	11,48	46	22,01	29	13,88
	35 ve üzeri kişi	0	0	0	0	2	0,96	11	5,26	28	13,4	8	3,83
Zihin Haritası	15-24 kişi	1	0,48	3	1,44	10	4,78	16	7,66	18	8,61	4	1,91
	25-34 kişi	14	6,7	16	7,66	22	10,53	28	13,4	23	11	5	2,39
	35 ve üzeri kişi	2	0,96	3	1,44	16	7,66	20	9,57	6	2,87	2	0,96
Poster	15-24 kişi	0	0	2	0,96	6	2,87	19	9,09	20	9,57	5	2,39
	25-34 kişi	3	1,44	4	1,91	6	2,87	28	13,4	39	18,66	28	13,4
	35 ve üzeri kişi	0	0	0	0	7	3,35	11	5,26	16	7,66	15	7,18
Öz Değerlendirme	15-24 kişi	0	0	7	3,35	16	7,66	18	8,61	10	4,78	1	0,48
	25-34 kişi	2	0,96	28	13,4	19	9,09	35	16,75	18	8,61	6	2,87
	35 ve üzeri kişi	0	0	5	2,39	13	6,22	18	8,61	8	3,83	5	2,39
Akran Değerlendirme	15-24 kişi	0	0	14	6,7	16	7,66	15	7,18	6	2,87	1	0,48
	25-34 kişi	4	1,91	31	14,83	31	14,83	26	12,44	11	5,26	5	2,39
	35 ve üzeri kişi	0	0	7	3,35	19	9,09	15	7,18	5	2,39	3	1,44

**Tablo 4.15.** Fen bilimleri öğretmenlerinin sınıf mevcudu değişkenine göre alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı. (Devamı)

Dereceleme Ölçekleri	15-24 kişi	0	0	3	1,44	8	3,83	23	11	14	6,7	4	1,91
	25-34 kişi	3	1,44	19	9,09	18	8,61	26	12,44	32	15,31	10	4,78
	35 ve üzeri kişi	1	0,48	3	1,44	5	2,39	19	9,09	14	6,7	7	3,35
Portfolyo	15-24 kişi	1	0,48	13	6,22	14	6,7	15	7,18	5	2,39	4	1,91
	25-34 kişi	8	3,83	21	10,05	36	17,22	26	12,44	11	5,26	6	2,87
	35 ve üzeri kişi	3	1,44	6	2,87	15	7,18	14	6,7	10	4,78	1	0,48
Kontrol Listesi	15-24 kişi	0	0	3	1,44	9	4,31	16	7,66	16	7,66	8	3,83
	25-34 kişi	7	3,35	10	4,78	19	9,09	25	11,96	28	13,4	19	9,09
	35 ve üzeri kişi	1	0,48	2	0,96	6	2,87	11	5,26	12	5,74	17	8,13

Fen Bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklığı sınıf mevcuduna göre incelendiğinde,

Her zaman sıklığı incelendiğinde sınıf mevcudu 15-24 kişi olan öğretmenlerin kavram haritası (7.18%) ve kontrol listesi (3.83%) tekniklerini, sınıf mevcudu 25-34 kişi olan öğretmenlerin kavram haritası (13.88%) poster (13.40%) ve kontrol listesi (9.09%) tekniklerini, sınıf mevcudu 35 ve üzeri kişi olan öğretmenlerin ise kontrol listesi (8.13%) ve poster (7.18%) tekniklerini kullandıkları belirlenmiştir.

Çoğu zaman sıklığında ise sınıf mevcudu 15-24 ve 25-34 kişi olan öğretmenlerin kavram haritası (12.44% ve 22.01%) ve poster (9.57% ve 18.66%) teknikleri, sınıf mevcudu 35 ve üzeri kişi olan öğretmenlerin, kavram haritası (13.40%) ve poster (7.66%) tekniklerini kullandıkları tespit edilmiştir.

Sınıf mevcudu 15-24 ve 25-34 kişi olan öğretmenlerin hiçbir zaman sıklığında akran değerlendirme (6.70% ve 14.83%), portfolyo (6.22% ve 10.05%) ve vee diyagramı (5.26% ve 18.66%) teknikleri, sınıf mevcudu 35 ve üzeri kişi olan öğretmenlerin ise vee diyagramı

(4.31%), akran değerlendirme (3.35%) ve kavram karikatürü (3.35%) tekniklerini kullandıkları belirlenmiştir.

Bilgin yok sıklığına göre sınıf mevcudu 15-24 kişi olan öğretmenlerin vee diyagramı (3.83%), sınıf mevcudu 25-34 kişi olan öğretmenlerin yapılandırılmış grid (8.13%) vee diyagramı (8.13%) ve tanılayıcı dallanmış ağaç (7.18%) teknikleri, sınıf mevcudu 35 ve üzeri kişi olan öğretmenlerin ise vee diyagramı (6.22%) tanılayıcı dallanmış ağaç (4.31%) ve yapılandırılmış grid (4.31%) tekniklerini kullandıkları belirlenmiştir.



## BÖLÜM 5

### 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma fen bilimleri öğretmenlerinin, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterliklerini belirleyerek, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının farklı değişkenlere (cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu, ölçme değerlendirme dersi alıp alma durumu, lisansüstü eğitim alıp almama durumu, hizmet içi eğitim alıp almama durumu) göre ilişkisini incelemek için gönüllü 209 fen bilimleri öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmamızın üç problemi ve ölçekte yer alan diğer maddelere yönelik sonuçlar bu bölümde belirtilerek tartışılmış, önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın birinci problem durumu olan “fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik algıları ne düzeydedir?” sorusu incelenmiştir. Genel bir sonuç olarak, fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik toplam puanlarının yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın ikinci problem durumu olan “fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öz yeterlik düzeyleri bazı demografik (cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu, ölçme değerlendirme dersi alıp alma durumu, lisansüstü eğitim alıp almama durumu, hizmet içi eğitim alıp alma durumu) değişkenlere göre farklılaşmakta mıdır?” sorusu incelenmiştir.

Araştırmamızda cinsiyet değişkeni ele alındığında, öz yeterlik düzeylerinin ve cinsiyet değişkenine göre farklılaştığı belirlenmiştir. Metin (2012) sınıf öğretmenleri ile yaptığı araştırmada, kadın ve erkek öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma konusunda benzer öz yeterliklere sahip olduklarını ve öz yeterliklerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediğini belirlemiştir. Ören ve ark. (2014); Okur ve Azar (2011) yapmış oldukları araştırmada öz yeterliğinin alt boyutlarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır. Nazlıçipek ve Akarsu (2008), öğretmenlerin alternatif değerlendirme tekniklerine yönelik tutumlarının ve öz-yeterliklerinin hem kadın hem de erkekler için benzer olduğu sonucuna varmışlardır. Metin (2012); Ören ve ark. (2014); Okur ve Azar (2011); Nazlıçipek ve Akarsu (2008) yaptıkları araştırmanın, araştırmamızı destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Yenice ve ark. (2014), cinsiyet ve öz

yeterlik arasında anlamlı bir farka rastlayıp; farkın kadın öğretmenler yönünde olduğunu bulmuştur. Buldur (2009), fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve öz yeterlik düzeylerinin geliştirilmesi adlı araştırmasında, istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmada bahsi geçen araştırmalar arasındaki farklılık; araştırma gruplarının veya yıllarının farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmamızda mesleki deneyim değişkeni ele alındığında, öz yeterlik düzeyleri ve mesleki deneyim arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Karamustafaoğlu ve ark. (2012), öz yeterlik ve mesleki deneyim arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yaman (2011), fen bilimleri derslerini yürüten öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik algıları ile mesleki deneyim arasında anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuştur. Karamustafaoğlu ve ark. (2012); Yaman (2011) araştırmalarının, araştırmamızı destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

Araştırmamızda sınıf mevcudu değişkeni ele alındığında, öz yeterlik düzeyleri ve sınıf mevcudu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öğrenim görülen sınıftaki öğrenci sayısı azaldıkça, fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlik düzeyleri artmaktadır. Okullarımızda sınıf mevcutlarının kalabalık olması nedeniyle, eğitim öğretimin kalitesinin büyük oranda etkilendiği görülürken; bu husus çok büyük önem arz etmektedir (Özçelik, 2011).

Araştırmamızın bir diğer değişkeni olan ölçme değerlendirme dersi alıp alma durumları ile öz yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Lisansüstü eğitim alma durumları ile öz yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiş ve iki değişken arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Son olarak alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik olarak hizmet içi eğitim alınıp alınmadığını sorulmuş olup; hizmet içi eğitim alma durumları ile öz yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Güneş ve ark. (2010), araştırmasında öğretmenlerin önemli bir kısmının, bu konuda hizmet içi eğitim almadıklarını, aldığını belirten öğretmenler ise hizmet içi eğitimin yeterli olmadığını ifade etmiş; Özçelik (2011) ise, yapmış olduğu araştırmada yalnızca hizmet içi eğitimi alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farkın olduğunu bulmuştur. Araştırmamız ile Özçelik (2011) araştırması arasındaki farklılık; araştırma gruplarının veya yıllarının farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmamızda bulunan üçüncü problem durumu olan “fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıklarının bazı demografik (cinsiyet, mesleki deneyim, sınıf mevcudu, ölçme değerlendirme dersi alıp alma durumu, lisansüstü eğitim alıp almama durumu, hizmet içi eğitim alıp alma durumu) değişkenlere göre nasıl değişkenlik göstermektedir?” sorusu incelenmiştir. Çakan (2004), yaptığı araştırmada, öğretmenlerin tüm ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerini kullanma sıklıkları ile yeterlik puanları arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak çoktan seçmeli, doğru-yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, kısa cevaplı, uzun cevaplı yazılı, sözlü, performans ve proje yöntemlerinde ilişkinin daha düşük olduğu ve orta düzeyde olduğu görülmektedir. Gömleksiz ve ark. (2011); Sağlam Arslan ve ark. (2009) araştırmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin kendilerini daha yeterli hissettikleri, ölçme değerlendirme yöntemlerini kullanmaya daha alıştıkları ve bu yöntemleri daha sık kullandıkları açıklanabilir. Bu konuyla ilgili yapılan çeşitli araştırmalarda öğretmenlerin ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerinde yetersiz kaldıkları ve bu nedenle ilgili yöntemlerin etkin bir şekilde uygulanmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun aksine Duran ve ark. (2013), öğretmenlerin yeterlik algıları ve tutumlarının alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanma sıklığını etkilemediği sonucuna varmıştır. Toptaş (2011), yapmış olduğu araştırmada cinsiyet değişkeni ile alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanım sıklıkları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlamış olup; farkın kadın öğretmenlerin lehine olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kadın öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini daha sık kullandıkları görülmektedir. Bu verilere paralel olarak Karamustafaoğlu ve ark. (2012) ve Kaya ve ark. (2012), öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanma düzeylerinin cinsiyet değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterdiğini ve kadınların portfolyo, kavram haritası, sunum ve görüşme tekniklerini erkeklere göre daha sık kullandıklarını belirlemiştir (Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014). Bu bulguların aksine, Akbaş ve Gençtürk (2013) ile Nazlıçiçek ve Akarsu (2008) tarafından yapılan araştırmalarda kullanılan değerlendirme uygulamaları üzerinde cinsiyetin bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Akbaş ve Gençtürk (2013) ise, yapmış oldukları araştırmada cinsiyet ile ölçme değerlendirme sıklığı arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Genel olarak, bulgulardan, öğretmenlerin belirli ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerini kullanma sıklığı ve yeterliliği cinsiyete göre değişiklik göstermekte olup, kadınlar için daha yüksek ortalamalar elde edilmiştir. Kullanım sıklığı ve erkeklerin yeterlilik açısından ortalamaları daha yüksektir. Bu açıdan bakıldığında, kadınların kendilerini çok

yeterli hissetmemelerine rağmen, ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerini halen sıklıkla kullandıkları, erkeklerin ise kendilerini yeterli hissettikleri ancak ölçme değerlendirme araç ve yöntemlerini sıklıkla kullanmadıkları söylenebilir. Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin doğru-yanlış testleri, eşleştirme testleri, mülakatlar, yapılandırılmış gridler, drama, grup akran ve öz değerlendirme gibi değerlendirme araç ve yöntemlerini kullanma sıklığı öğretmene göre değişmektedir.

Ölçekte yer alan diğer maddelere yönelik bulgulara bakıldığında ise; fen bilimleri öğretmenlerinin, ölçme ve değerlendirme tekniklerinden en fazla vee diyagramı, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Kadın öğretmenlerin en fazla vee diyagramını kullandıkları görülürken; erkek öğretmenlerin de en çok vee diyagramı kullandığı saptanmıştır. Poster ve özdeğerlendirme tekniklerini ise, ölçme yanıt veren fen bilimleri öğretmenlerinden hiçbir erkek öğretmenin kullanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ölçme değerlendirme dersi alan fen bilimleri öğretmenlerinin tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme testi, kavram karikatürü, zihin haritası, öz değerlendirme, derecelenme ölçeklerini zaman zaman; vee diyagramı, akran değerlendirme, portfolyo tekniklerini çok az; kavram haritası, poster, kontrol listesini çoğu zaman kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenim durumu lisansüstü eğitim olan öğretmenlerin derslerinde tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme testi, kavram karikatürü, zihin haritası, öz değerlendirme, derecelenme ölçeklerini zaman zaman; vee diyagramı, portfolyo tekniklerini çok az; kavram haritası, poster, kontrol listesini çoğu zaman kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ölçme ve değerlendirme dersi alan fen bilimleri öğretmenlerinin tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme testi, vee diyagramı, kavram karikatürü, zihin haritası, öz değerlendirme, akran değerlendirme, portfolyo tekniklerini zaman zaman; kavram haritası, dereceleme ölçekleri, kontrol listesini çoğu zaman kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki deneyimleri ve derslerinde kullandıkları alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri incelendiğinde; mesleki kıdemi en fazla olan öğretmenlerin, bahsi geçen teknikler arasından en fazla kontrol listesi ve posterini kullandıkları görülürken; tecrübesi az olan öğretmenlerin en fazla kavram haritası kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin derse girdikleri sınıf mevcutları ile derslerinde kullandıkları alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri incelendiğinde, sınıf mevcudu fazla olanların poster ve kontrol listesi tekniğini kullandıkları görülürken; sınıf mevcudu daha az olanların ise yine poster ve kontrol listesi tekniği kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

## **5.2.Öneriler**

### **5.2.1. Araştırmacılara yönelik öneriler**

- 1) Araştırmamızın örneklem grubunda fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki deneyimlerine yönelik bir sınırlama getirilmemiştir. Bundan sonra yapılacak araştırmaların örnekleme yeni atanan fen bilimleri öğretmenleri veya köy okullarında çalışan öğretmenler ile sınırlandırılabilir.
- 2) Literatür tarandığında alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri ile ilgili araştırmaların daha çok nicel araştırmalar olduğu görülmektedir. Nitel araştırma sayısı artırılabilir.
- 3) Pandemi nedeniyle örneklem grubu sayısı sınırlıdır. Araştırma grubu artırılarak araştırma yinelenabilir.
- 4) Araştırmamızda 2009 yılına ait bir ölçek kullanılmıştır. Literatürde güncel tarihli alternatif ölçme ve değerlendirme ölçekleri sınırlı olup, geliştirilebilir.
- 5) Bu araştırma yalnız fen bilimleri öğretmenleri ile sınırlandırılmış olup, diğer branşlar da dahil edilerek branşlar ile alternatif ölçme yöntem ve teknikleri arasında korelasyon ilişkisi incelenebilir.

### **5.2.2. Öğretmenlere yönelik öneriler**

- 1) Öğretmenlerin ölçeğe verdikleri cevaplardan, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden bazıları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Konu ile ilgili hizmet içi eğitimler verilerek, öğretmenlerin güncel ölçme ve değerlendirmeye uyum göstermeleri sağlanabilir.
- 2) Öğretmenlerin lisans eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri ile ilgili aldıkları ders sayısı artırılabilir.

## KAYNAKLAR

- Açıkgöz, M. & Karlı, F. (2015). Alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri kullanılarak iş ve enerji konusunda geliştirilen başarı testinin geçerlilik ve güvenilirlik analizi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 1-25.
- Akbaş, Y. & Gençtürk, E. (2013). Coğrafya öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme teknikleri ile ilgili görüşleri: kullanma düzeyleri, sorunlar ve sınırlılıklar. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(30), 331-356.
- Akıncı, B. (2015). *Zihin haritası kullanımının 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, kalıcılık ve fen'e yönelik tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Aksoy, A. G. (2018). *İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme Araçları Özyeterliklerinin İncelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Alakurt, T. (2006). Puanlama yönergesine dayalı değerlendirme ve geleneksel değerlendirme açısından ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersi başarılarının karşılaştırılması [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Altınok, H. & Açıkgöz, K. Ü. (2006). İşbirlikli ve bireysel kavram haritalamanın fen bilgisi dersine yönelik tutum üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 21-29.
- Aydoslu, M. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin ışık ve yansıma hakkındaki bilişsel yapılarının ve kavram yanlışlarının alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılarak tespit edilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- Bahar, M. (2001). Çoktan seçmeli testlere eleştirel bir yaklaşım ve bu tekniğe alternatif yeni metotlar, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1(1) 23-38.
- Bahar, M. & Özatlı, N. S. (2003). Kelime iletişim test yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 75-85.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. & Bıçak, B. (2010). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri öğretmen el kitabı* (4. Baskı). Pegem Akademi.
- Bayat, S. & Şentürk, Ş. (2015). Fizik, kimya, biyoloji ortaöğretim alan öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine ilişkin görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 118-135.
- Bayık, D. (2016). *6. sınıf sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yöntemi destekli zihin haritası tekniğinin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve derse karşı tutumuna etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Baysarı, E. (2007). *İlköğretim düzeyinde 5. sınıf fen ve teknoloji dersi canlılar ve hayat ünitesi öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısına, fen tutumuna ve*

- kavram yanılgılarının giderilmesine olan etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Bekçi, H. (2009). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma yeterliklerinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Boud, D. (1986). *Implementing Student Self-Assessment*. Sydney: Higher Education Research And Development Society Of Australasia.
- Buldur, S. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve öz yeterlik düzeylerinin geliştirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Şener , Kılıç Çakmak, Ebru, Akgün, Özcan E, Karadeniz, Şirin & Demirel, Funda (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (13. Baskı). Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüktokatlı, N. & Bayraktar, Ş. (2014). Fen eğitiminde alternatif ölçme değerlendirme uygulamaları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(1), 103-126.
- Ceylan, Ö. (2015). *Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilişsel yapılarına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Cihanoğlu, M. O. (2008). *Alternatif değerlendirme yaklaşımlarından öz ve akran değerlendirmenin işbirlikli öğrenme ortamlarında akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkileri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: ilk ve ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 99-114.
- Çepni, S. & Şenel Çoruhlu, T. (2010). Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hazırlanan hizmet içi eğitim kursundan öğretime yansımalar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 117-128.
- Çoruhlu, T. Ş., Nas, S. E., & Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1).
- Dokumacı Sütçü, N (2013). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma düzeylerine ilişkin yeterlik algıları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dicle Üniversitesi.
- Duran, A. (2014). *Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde kullandıkları alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mustafa Kemal Üniversitesi.
- Duran, M., Mihladi, G. & Balliel, B. (2013). İlköğretim öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik yeterlik düzeyleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 26-37.

- Duran, U. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi
- Durmaz, B. (2007). *Yapılandırıcı fen öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrencilerin başarısı ve duyuşsal özelliklerine etkisi (Muğla ili merkez ilçe örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Üniversitesi.
- Eker, C. (2016). Alternatif bir öğrenme aracı olarak kullanılan posterlerin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Makaleler*, 1, 103-121.
- Enger, S. K. & Yager, R. E. (1998). *The Iowa Assessment Handbook*. ERIC Document Reproduction Service No: Ed 424286.
- Er, Ö. (2018). *Fen ve teknoloji dersi 7.sınıf ışık ünitesinde alternatif değerlendirme yaklaşımları temelli öğretimin öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi.
- Ercan, F., Taşdere, A. & Ercan, N. (2010). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 136-154.
- Eroğlu, M. G. (2010). *Kavram haritası ve yapılandırılmış grid ile elde edilen puanların geçerlilik ve güvenilirliklerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Evrekli, E. (2010). *Fen ve teknoloji öğretiminde zihin haritası ve kavram karikatürü etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme beceri algılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Göçer, A. & Çavuş, S (2016). Türkçe eğitiminde alternatif/tamamlayıcı değerlendirme aracı olarak tanılayıcı dallanmış ağaç ve yapılandırılmış grid kullanımı. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30, 24-36.
- Göçer, A., Arslan, S. & Çaylı, C. (2017). Türkçe eğitiminde öğrenci gelişim durumunun belirlenmesinde süreç temelli tamamlayıcı ölçme değerlendirme yöntem ve araçları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(28), 263-292.
- Gömlüksiz, M.N., Yıldırım, F., & Yetkiner, A. (2011). Hayat bilgisi dersinde alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *EJournal of New World Science Academy*, 6(1), 823-840.
- Gözde, M. (2013). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde alternatif değerlendirme yöntemlerinden portfolyo (ürün seçki dosyası) ve içeriğine ilişkin öğretmen adayları görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Güneş, M. H. & Gözüm A.İ.C. (2013). İlköğretimde işlenen ekoloji konusunun 10. sınıf öğrencilerin ekosistem ekolojisi konusundaki hazırbulunuşluk düzeyleri üzerindeki etkisinin saptanmasında kelime ilişkilendirmenin kullanılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 252-264.

- Güneş, T., Şener Dilek, N., Hoplan, M., Çelikoğlu, M. & Demir, E. (2010). Öğretmenlerin alternatif değerlendirme konusundaki görüşleri ve yaptıkları uygulamalar. *International Conference On New Trends In Education And Their Implications*, 11(13), 925-935.
- Güzel, Z. (2018). *Fen bilimleri öğretiminde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Hastürk, G. (2017). Fen Öğretiminde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Teknikleri. (Editör: Gamze Hastürk). *Teoriden Pratiğe Fen Bilimleri Öğretimi*. Pegem Akademi.
- Işıkli, M., Taşdere, A. & Göz, N. L. (2011). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla öğretmen adaylarının atatürk ilkelerine yönelik bilişsel yapılarının incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 50-72.
- İzgi, Ü. (2007). *Fen eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin sınav kaygısına ve öğrenmede kalıcılığa etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Kabaca, T. (2002). *Ortaöğretim matematik eğitiminde kavram haritalanması tekniğinin kullanımı* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Kabataş Memiş, E. (2011). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ve öz değerlendirmenin ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarısına ve başarının kalıcılığına etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Kan, A. (2007). Portfolyo değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 133-144.
- Karaaslan, O. (2015). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygulamadaki yeterlilikleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Karaca, A. (2018). *Yedinci sınıf öğrencilerinin çeşitli meslek grupları hakkındaki algılarının kelime ilişkilendirme testi (kit) aracılığıyla incelenmesi ve öğrencilerin gelecekte meslek seçiminde rol oynayan faktörlerin belirlenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Üniversitesi.
- Karadüz, E. (2004). Anlam ve kavram ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 51-57.
- Karahan, U. (2007). *Alternatif ölçme ve değerlendirme metotlarından grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kavram haritaları'nın biyoloji öğretiminde uygulanması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Karamustafaoğlu, S., Çağlak, A. & Meşeci, B. (2012). Alternatif ölçme değerlendirme araçlarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilikleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 167-179.
- Karbeyaz, Pervin (2018). *İlkokul ve Ortaokul Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Düzeyleri ve Karşılaştıkları*

- Sorunlar (Osmaniye İli Örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kilis 7 Aralık Üniversitesi.
- Keskin, N. (2003). *Fen bilgisi eğitimi 3. sınıf öğrencilerinin gen klonlama konusunu öğrenmelerine poster sunumu etkinliğinin etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kılınç, A. (2007). Bir öğretim stratejisi olarak kavram haritalarının kullanımı. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 21- 48.
- Kocaarslan, M. (2012). Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği ve ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin değişimi ve tanınması adlı ünite de kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 269-279.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları* (1. Baskı). Yeryüzü Yayınevi.
- Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için portfolyo kullanımı üzerine bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 167-176.
- Korkmaz, Y. (2009). *Fen öğretiminde rubrik kullanma eğitiminin öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüş ve uygulamalarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi
- Kurnaz, M. & Pektaş, M. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ölçme-değerlendirmede kavram haritası kullanım durumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 1-10.
- Metin, M. (2012). Investigation of primary students' opinions about using performance assessment in Science and technology course with respect to the different variables. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 13(2), 7.
- Mıhladız, G. (2007). *İlköğretim fen bilgisi öğretiminde portfolyo uygulamasının öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Üniversitesi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2017). Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Nakiboğlu, C., Benlikaya, R. & Karakoç, Ö. (2001). Ortaöğretim kimya derslerinde v-diagramı uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 97-104.
- Nazlıçiçek, N. & Akarsu, F. (2008). Fizik, kimya ve matematik öğretmenlerinin değerlendirme araçlarıyla ilgili yaklaşımları ve uygulamaları. *Education and Science*, 33(149), 18-29.

- Okur, M. & Azar, A. (2011). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme tekniklerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 387- 400.
- Olğun, M. (2011). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve biliş üstü becerilerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Orhan, A. (2012). *Alternatif ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin 6. sınıf fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesindeki öğrenci başarısına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ahi Evran Üniversitesi.
- Özatlı, N. S. (2006). *Öğrencilerin biyoloji derslerinde zor olarak algıladıkları konuların tespiti ve boşaltım sistemi konusundaki bilişsel yapılarının yeni teknikler ile ortaya konması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Özçelik, A. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanma sıklıkları ve karşılaştıkları sorunlar* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dicle Üniversitesi.
- Özenç, M. (2013). *Sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme yeterliklerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Özkoparan, O. (2016). *Beden eğitimi ve spor derslerinde alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Öztürk, P. T. (2011). *İlköğretim 8. sınıf 'canlılar ve enerji ilişkileri' ünitesinin kavram haritaları, yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç teknikleri ile işlenmesinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- 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.
- Sezer, S. (2005). Öğrencinin akademik başarısının belirlenmesinde tamamlayıcı değerlendirme aracı olarak rubrik kullanımı üzerinde bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 61-69.
- Şaşmaz Ören, F., Ormancı, Ü. & Evrekli, E. (2011). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeyleri ve görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(3), 1675-1698.
- Şaşmaz Ören, F., Ormancı, Ü. & Evrekli, E. (2014). Öğretmen adaylarının tercih ettikleri alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları ile bu yaklaşımlara ilişkin öz-yeterlilikleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 173, 103-117.
- Şenel Çoruhlu, T., Er Nas, S. & Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 122-141.

- Şenocak, K. Z. (2018). *Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının 5. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- Şeyihoğlu, A. & Kartal, A., (2010). Yapılandırıcı yaklaşım temelli ilköğretim hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde zihin haritalama tekniğine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(3), 1613-1656.
- Tan, Ş. (2006). *Öğretimi planlama ve değerlendirme* (10. Baskı). Pegem Akademi.
- Tatar, N. & Şaşmaz Ören, F. (2009). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin görüşleri-11. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 781-798.
- Tatar, N., Korkmaz, H. & Şaşmaz Ören, F. (2007). Araştırmaya dayalı fen laboratuvarlarında bilimsel süreç becerilerini geliştirmede etkili araçlar: vee ve ı diyagramları. *İlköğretim Online*, 6(1), 76-92.
- Tekin, N., İnci, T., Aslan, O. & Yağız, D. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 38, 133-148.
- Tekindal, S. (2002). *Okullarda ölçme ve değerlendirme yöntemleri*. Evrim Yayınevi.
- Temizkan, M. (2009). Akran değerlendirmenin konuşma becerisinin geliştirilmesi üzerindeki etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 90-112.
- Toptaş, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımını ile ilgili algıları. *Eğitim ve Bilim*, 36(159).
- Turan, M. A. & Sakız, G. (2014). Fen ve teknoloji dersinde portfolyo kullanımının öğrenci başarısı ve kalıcılığa etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 48-63.
- Turan, Nurcan (2010). *Alternatif değerlendirme tekniklerinden kavram haritası ve dallanmış ağaç ile klasik değerlendirme tekniklerinin öğrenci başarısı açısından karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Turgut, M.F. & Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (7. Baskı). Pegem Akademi.
- Türkmen, H. (2008). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of the scientists, *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 4(1), 55-61.
- Türktaş, R. (2011). *Yapılandırılmış Grid Test Tekniğinin Türkçe Eğitiminde Kavram Öğretimine Katkısı* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Uysal, H. (2018). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin zihin haritası yöntemi ile hikâye yazma becerilerinin geliştirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.

- Vurkaya, G. (2010). *Alternatif değerlendirme etkinliklerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılmasının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Yaman, S. (2011). Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik algıları. *İlköğretim Online*, 10(1), 244-256.
- Yamık, G. (2015). *Fen eğitiminde kavram karikatürü uygulamasının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin motivasyonları üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ege Üniversitesi.
- Yanar, S. (2018). *Fen bilimleri dersinde portfolyo kullanımının akademik başarı ve kalıcılığa etkisinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- Yaşar, I. Z., (2006). *Fen eğitiminde zihin haritalama tekniğiyle not tutmanın kavram öğrenmeye ve başarıya etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Yenice, N., Özden, B. & Alpak, G. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2),17-29.
- Yeşilyurt, E. (2012). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan ölçme değerlendirme yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *International Periodical For the Languages, Literature And History Of Turkish Or Turkic*, 7(2), 1183-1205.
- Yıldız, İ. & Uyanık N. (2004). Matematik eğitiminde ölçme değerlendirme üzerine, *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 97-104.
- Yıldız, M (2015). *Ortaokul din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar (Sivas ili örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.
- Yıldız, M., & Genç, M. F. (2016). Ortaokul din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar, *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, (45), 45-80.
- Yiğit, F. (2013). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf türkçe dersi öğretim programı'ndaki alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerine yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Yiter, S. (2019). *6. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi(kit) yoluyla incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Üniversitesi.
- Yunus, Ö. (2018). *Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin 6. sınıf "bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme" ünitesinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mustafa Kemal Üniversitesi.

- Yurdabakan, İ. (2011). Yapılandırmacı kuramın değerlendirmeye bakışı: eğitimde alternatif değerlendirme yöntemleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakóltesi Dergisi*, 44(1), 51-77.
- Yurdabakan, İ. & Cihanoğlu, M. O. (2009). Öz ve akran değerlendirmenin uygulandığı işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniğinin başarı tutum ve strateji kullanım düzeylerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(4), 105-123.
- Yurdabakan, İ. & Uzun, A. (2011). İlköğretim öğrencilerine yönelik öz değerlendirme tutum güvenirlilik ve geçerliliği. *Buca Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 30, 145-155.
- Yurtyapan, E. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji konularına yönelik kavram karikatürü destekli tahmin-gözlem açıklama uygulamalarının başarı ve üst biliş becerilerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Amasya Üniversitesi.



## EKLER

### EK-1: Kişisel Bilgi Formu

#### Kişisel Bilgi Formu

Değerli Öğretmen Arkadaşlarım,

Bu anket, siz değerli öğretmenlerin vermiş olduğu bilgiler doğrultusunda ortaokullarda çalışan fen bilimleri öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanımında öz yeterlik algısını çeşitli değişkenler açısından incelemek amaçlanmaktadır. Vereceğiniz cevaplar sadece araştırmada kullanılacak ve kişisel bilgileriniz hiçbir şekilde bir kurum veya kuruluş ile paylaşılmayacaktır. Sorulara samimiyetle cevaplamanız araştırmamız için çok önemlidir. Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

1. Cinsiyetiniz

Kadın ( ) Erkek ( )

2. Mesleki deneyiminiz kaç yıldır?

1-5 ( ) 6-10 ( ) 11-15 ( ) 16-20 ( ) 21 ve üzeri ( )

3. Öğretim yaptığınız sınıfların ortalama mevcudu nedir?

15-24 ( ) 25-34 ( ) 35 ve üzeri ( )

4. Ölçme ve değerlendirme dersi aldınız mı?

Evet ( ) Hayır ( )

5. Lisansüstü eğitim aldınız mı?

Evet ( ) Hayır ( )

6. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hizmet içi eğitim aldınız mı?

Evet ( ) Hayır ( )

## EK-2: Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği

**Alternatif Ölçme ve Değerlendirme:** Öğrencilerin karşılaştıkları öğrenme güçlüklerinin tespit edilmesi, öğrenme düzeylerinin sürekli olarak izlenip değerlendirilmesi amacı ile yapılır. Alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarına öğrenci ürün dosyası, proje, performans görevi, tanılayıcı dallanmış ağaç, kavram haritası vb. örnek verilebilir.

Bu ölçekte alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarını hazırlama, uygulama ve puanlama ile ilgili yeterlik cümleleri bulunmaktadır. Aşağıdaki maddeleri okuyarak size en yakın sütuna ( X ) işaretini koyunuz ve her bir maddeyle ilgili olarak yalnız bir seçeneği işaretleyiniz. Bu ölçekteki sorulara vereceğiniz cevaplarla yaptığım araştırmaya büyük ölçüde yardım etmiş olacaksınız. Vereceğiniz cevaplar sadece araştırmada kullanılacak ve kişisel bilgileriniz hiçbir şekilde bir kurum veya kuruluş ile paylaşılmayacaktır. Araştırmamıza zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
1.Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerimin anlamlı bir şekilde öğrenmelerini sağlayabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
2.Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygularken zorlanacağımı düşünüyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
3.Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerime yeni değerler kazandırabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
4.Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken zaman problemi yaşayacağımı düşünüyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
5.Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencilerimin bilgilerini değerlendirebilirim.	( )	( )	( )	( )	( )

6. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken çevrenin imkanlarını etkili bir şekilde kullanabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
7. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencilerimin becerilerini değerlendirmekte zorlanabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
8. Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının önemini öğrencilerime anlatabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
9. İçeriğe ve eğitim durumlarına uygun, farklı alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri geliştirmekte zorlanabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
10. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencilerin meraklarını uyandırarak konuya ilgilerini çekebilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
11. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencilerimin tutumlarını değerlendirmekte zorlanabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
12. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken sınıf yönetiminde zorlanabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
13. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken, öğrencilerimi gerekli kaynaklara kolaylıkla yönlendirebileceğimi düşünüyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
14. İçeriğe ve eğitim durumlarına uygun alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini seçmekte zorlanabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
15. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken öğrencilere gerekli dönütleri verebilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
16. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken öğrencilerimin kazanımlarını nota dönüştürmekte zorlanacağımı düşünüyorum.	( )	( )	( )	( )	( )
17. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerime derse yönelik olumlu tutum kazandırabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
18. Öğrencilerin ürünleri ile ilgili değerlendirme kriterlerini belirlerken zorlanabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
19. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerime yeni bilgiler kazandırabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )
20. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken okulun imkanlarını etkili şekilde kullanabilirim.	( )	( )	( )	( )	( )

21. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanarak öğrencilerimin derse katılımlarını artırabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini hazırlarken zorlanacağımı düşünüyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini öğrencilerimin gelişim düzeylerine uygun olarak kullanabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini grup etkinliklerinde kullanırken zorlanabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanarak dersleri zevkli hale getirebilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanırken teknolojik imkanlardan faydalanabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### EK-3: Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Sıklığı Anketi

Değerli öğretmen arkadaşlarım,

Aşağıda alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik maddeler bulunmaktadır. Bu maddeleri hangi sıklıkla kullanıyorsanız lütfen o sütuna ( X ) işaretini koyunuz ve her bir maddeyle ilgili olarak bir seçeneği işaretleyiniz. Vereceğiniz cevaplar sadece araştırmada kullanılacak ve kişisel bilgileriniz hiçbir şekilde bir kurum veya kuruluş ile paylaşılmayacaktır. Araştırmamıza zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

		Bilgim Yok	Hiçbir Zaman	Çok Az	Zaman Zaman	Çoğu Zaman	Her Zaman
1.	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	( )	( )	( )	( )	( )	( )
2.	Yapılandırılmış Grid	( )	( )	( )	( )	( )	( )
3.	Kelime İlişkilendirme Testi	( )	( )	( )	( )	( )	( )
4.	Vee Diyagramı	( )	( )	( )	( )	( )	( )
5.	Kavram Karikatürü	( )	( )	( )	( )	( )	( )
6.	Kavram Haritası	( )	( )	( )	( )	( )	( )
7.	Zihin Haritası	( )	( )	( )	( )	( )	( )
8.	Poster	( )	( )	( )	( )	( )	( )
9.	Öz Değerlendirme	( )	( )	( )	( )	( )	( )
10.	Akran Değerlendirme	( )	( )	( )	( )	( )	( )
11.	Dereceleme Ölçekleri	( )	( )	( )	( )	( )	( )
12.	Portfolyo	( )	( )	( )	( )	( )	( )
13.	Kontrol Listesi	( )	( )	( )	( )	( )	( )

## EK-4: Araştırma İzni



T.C.  
**KONYA VALİLİĞİ**  
**İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

**Sayı :** 83688308-605.99-E.686501

10.01.2020

**Konu:** Araştırma İzni  
(Süveyda SÖYLEMEZ)

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

**İlgi :** a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 22.08.2017 tarihli ve 2017/25 sayılı Genelgesi.  
b) 14/12/2019 tarihli ve 48178250-300-E.23376 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Süveyda SÖYLEMEZ'in "Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Öz Yeterliklerinin Belirlenmesi" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Karatay, Meram ve Selçuklu ilçelerinde bulunan ekli listede adı yazılı ortaokul ve imam hatip ortaokullarında görevli öğretmenlere eğitim öğretimi aksatmamak ve ilgi (a) Genelgede belirtilen açıklamalara uyulması kaydıyla uygulanmasında sakınca görülmemektedir. Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumlarındaki çalışmaların 2019-2020 eğitim öğretim yılı içerisinde tamamlanması zorunludur. Araştırma kapsamında yürütülecek çalışmaların 2019-2020 eğitim öğretim yılında tamamlanmaması durumunda Müdürlüğümüzden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçlarının kullanılması, elde edilecek kişisel verilerin gizliliği hususuna dikkat edilmesi ve araştırma sonucunun CD ortamında iki nüsha olarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve adı geçene tebliğini arz ederim.

Seyit Ali BÜYÜK  
İl Millî Eğitim Müdürü

**Ek:**

- 1-Genelge (2 Sayfa)
- 2-Katılım Formu (1 Sayfa)
- 3-Kişisel Bilgi Formu (1 Sayfa)
- 4-Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği (2 Sayfa)
- 5-Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Sıklığı Anket (1 Sayfa)
- 6-Okul Listesi (5 Sayfa)

Akçeşme Mah. Garaj Cad. No: 4 Karatay/KONYA  
Elektronik Ağ: <http://konya.meb.gov.tr>  
e-posta: [istatistik42@meb.gov.tr](mailto:istatistik42@meb.gov.tr)

Ayrıntılı bilgi için : Abdurrahman KAYNAK - Şef  
Ali Naci İŞİK VHKİ-1210  
Tel: (0 332) 353 30 50 - Faks : (0 332) 351 59 40

Bu evrak güvenli elektronik imza ile incelenmiştir. <https://yazlikonu.meb.gov.tr> adresinden 88ee-ca27-3434-bb11-3759 koda ile teyit edilebilir.