

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanmaya Yönelik Öz Yeterliklerinin İncelenmesi¹

Doç. Dr. Nilgün YENİCE

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi
İlköğretim Bölümü/ Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı
nyenice@gmail.com

Barış ÖZDEN

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi
İlköğretim Bölümü/ Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı
barisozdm@gmail.com

Gizem ALPAK TUNÇ

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi
İlköğretim Bölümü/ Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı
gizemalpak@windowslive.com

Özet

Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerini incelemek olarak belirlenmiştir. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 akademik yılında Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 171 öğretmen adayı oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerini belirlemek amacıyla Buldur (2009) tarafından geliştirilen üç alt faktörden oluşan “Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde, aritmetik ortalama ve yüzde, karşılaştırmalarda t-testi, ANOVA ve Scheffe çözümlerinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin iyi düzeye yakın olduğu belirlenmiştir. Yapılan karşılaştırmalarda ise, öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve ölçme ve değerlendirme ile ilgili bir ders alma durumu değişkenlerine göre alt faktörlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına göre önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Alternatif ölçme ve değerlendirme, öz yeterlik, fen bilgisi öğretmen adayları

Analysis of the Self-Efficacy of Science Student Teachers about the Use of Alternative Measurement and Evaluation Methods and Techniques

Abstract

The aim of this study is to analyze the self-efficacy of science student teachers about the use of alternative measurement and evaluation methods and techniques. The study employed scanning model. The participants of the study were 171 student teachers attending the division of science education at the faculty of educational sciences at Adnan Menderes University during the academic year of 2013-2014. In order to analyze the self-efficacy of science student teachers towards the use of alternative measurement and evaluation approaches, “Self-efficacy Scale towards the use of Alternative Evaluation Approaches” developed Buldur (2009) was used. The scale is made up of three factors. The data obtained were analysed through arithmetic means and percentage. For comparisons t-tests, ANOVA and the Scheffe analysis were employed. The findings of the study showed that the participants had good levels of self-efficacy about the use of alternative measurement and evaluation methods and techniques. In the comparisons it was found that their self-efficacy was varied based on the variables of gender, grade level and taking courses on measurement and evaluation. Based on the findings several suggestions were developed.

Keywords: Alternative measurement and evaluation, self-efficacy, science student teachers

GİRİŞ

Son yıllarda fen bilimleri dersi öğretim programında hem öğretim anlayışı hem de öğretim sürecinin değerlendirilmesi konusunda önemli değişiklikler yapılmıştır (MEB, 2006; MEB, 2013). Öncelikle, 2005 yılında uygulamaya konulan fen ve teknoloji dersi öğretim programının temel öğretim anlayışı yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı olarak belirlenmiş ve öğrencilerin geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımları ile birlikte alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları da kullanılarak değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2006). Benzer şekilde, 2013 yılında fen bilimleri dersi öğretim programında yapılan son değişiklikle, fen ve teknoloji dersinin adı fen bilimleri olarak değiştirilmiştir. Ders için araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temel alınmış ve öğrencilerin süreç içerisinde izlenmesi, yönlendirilmesi, öğrenme güçlüklerinin belirlenerek giderilmesi, anlamlı ve kalıcı öğrenmenin desteklenmesi amacıyla sürekli geri bildirim sağlanmasına yönelik bir ölçme ve değerlendirme anlayışı benimsenmiştir. Ayrıca, ölçme ve değerlendirmede esas alınan bakış açısı, ürün kadar sürecin de değerlendirildiği bir ölçme ve değerlendirme anlayışına dayanmıştır. Bu nedenle, sürecin sonunda öğrencinin ortaya koyduğu öğrenme ürünü ile birlikte gösterdiği performansın da değerlendirilmesi önerilmiştir (MEB, 2013). Bunlara ek olarak, tamamlayıcı ölçme araç ve tekniklerinin kullanımı ile birlikte sürece dönük değerlendirme yaklaşımına önem verilerek, öğrencinin kendini ve akranını değerlendirme şansı bulduğu öz ve akran değerlendirme yaklaşımlarının kullanımı vurgulanmıştır (MEB, 2013).

Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları, tek bir doğru cevabı olan çoktan seçmeli testlerin de içinde bulunduğu geleneksel değerlendirmelerin dışında kalan tüm değerlendirme türlerini kapsar. Ayrıca, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları; sadece ürünü değil, öğrenme sürecini de değerlendirdiği için öğrencilerin öğrenme konusunda sorumluluk sahibi olmasını ve öğrendikleriyle gurur duymasını sağlar (MEB, 2006). Odabaşı Çimer (2007) geleneksel ölçme ve değerlendirme ile alternatif ölçme ve değerlendirme arasındaki farkı bir analogiyle açıklamıştır: “Öğrenciler bir bitkiye benzetilirse, geleneksel değerlendirmede öğretmen bahçeye girer ve bitkinin boyunun ne kadar uzadığını ölçer. Bu bitkinin daha iyi gelişmesini doğrudan etkilemez. Alternatif değerlendirmede ise öğretmen, bitkinin boyunun ne kadar uzadığından çok, bitkinin daha iyi gelişebilmesi için suya, besine vb. ne kadar ihtiyaç duyduğunu belirlemeye çalışır” (Akt.: Çepni ve Çil, 2009, 209). Analogiden de anlaşılacağı gibi, geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımında amaç, öğrencinin ne kadar öğrendiğini sayısal değerlerle belirlemektir. Yani sonuç odaklıdır. Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımında ise amaç, öğrencilere öğrenme durumu ile ilgili sayısal bir değer vermek değil öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlamaktır (Buldu, 2009).

Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının uygulamadaki etkililiği öğretmenlerin niteliklerine bağlıdır (Saracaloğlu, Yenice ve Özden, 2013). Nitelikli bir öğretmen, öğrenmeyi sağlama, sınıf yönetimi, değerlendirme, güven verme, mesleki ustalık, topluluk lideri ve aile üyeliği gibi görevleri üstlenmiş durumdadır. Buna göre; öğretmen sınıfını iyi yönetmeli, öğreteceği içeriği etkili sunmalı, öğrenmeyi sağlamalı, yansız değerlendirmeli, bilgi birikimi olmalı, danışman olmalı, mesleki etkinliği olmalı, mesleki etiği izlemeli ve güven vermelidir (Saracaloğlu, 2006). Dolayısıyla, öğretmen adaylarının sözü edilen niteliklere sahip olarak yetişmesi gerekmektedir. Aynı zamanda bu niteliklere sahip bir öğretmenin eğitimde istenilen başarıyı yakalaması için, bunu yapabileceğine ilişkin inanca sahip olması gerekir. Bu inançların hangi düzeyde olduğuna ise, öz yeterlik algısına bakılarak karar verilebilir (Caymaz, 2008). Bandura (1986) tarafından özyeterlik, insanların belirli çalışma türleri gerektiren faaliyetleri organize etme ve yürütme kapasiteleri hakkındaki yargıları olarak açıklamıştır (Akt.: Alabay, 2006). Bir başka tanımda ise öz yeterlik algısı, kişinin bir işi yapmak için gerekli becerilere sahip olduğu konusundaki inancı olarak ifade edilmiştir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Bireylerin öz yeterlik inançlarını belirlemede tam ve doğru deneyimler, sosyal modeller tarafından sağlanan dolaylı deneyimler, sözel ikna ile bireyin fizyolojik ve duygusal durumları şeklinde dört kaynak bulunduğu ifade edilmektedir (Bandura, 1997). Öz yeterliği etkileyen en önemli faktörün ise tam ve doğru deneyimler olduğu birçok araştırmacı tarafından vurgulanmaktadır (Aksoy ve Diken, 2009). İlgili alan yazın incelendiğinde yapılan çalışmalarda alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının öğretmenler tarafından tam olarak uygulanmadığı, bunun sebepleri arasında öğretmenlerin bu konudaki bilgi eksiklikleri ve yetersizlikleri olduğu belirtilmektedir (Acat ve Demir, 2007; Cansız Aktaş, 2008; Cheng, 2006; Çakır ve Çimer, 2007; Demirelli, Canbazoglu, Kavak ve Bekçi, 2009; Doğan, Karakaya ve Gelbal, 2007; Erdal, 2007; Erdemir, 2007; Flowers, Delzell, Browder & Spooner, 2005; Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Gömleksiz ve Bulut, 2006; Güven ve Eskitürk, 2007; Kanathı, 2008; Okur, 2006; Şeker, 2007; Yayla, 2011, Yeşilyurt ve Karakuş, 2011). Bu durum; bireyin herhangi bir davranışı yerine getirmek için algılanan kapasitesi olarak tanımlanan öz yeterliğin, bireyin istenen davranışı gerçekleştirebilmesinde önemli rolü bulunmasıyla

açıklanabilir. Çünkü, bireylerin belli bir görevi başarabileceğine dair inançları olan öz yeterliğin, kişinin göreve ilişkin davranışa teşebbüs edip etmemesini, bu davranıştaki devamlılığını, davranışa dair güdülenmesini ve sonuç olarak performansını etkilediği bilinmektedir (Kotaman, 2008). Yani, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak konusunda kendilerini ne kadar yeterli gördüklerinin onların bu yaklaşımları kullanmadaki performanslarını da etkileyeceği açıktır (Buldur, 2009). Bu yüzden, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları hakkında yeterli bilgi sahibi olan ve öz yeterliği yüksek öğretmenlerin yetiştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla, öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanma konusundaki öz yeterlik düzeylerinin ve öz yeterliklerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi bu noktada büyük önem taşımaktadır.

Alan yazın incelendiğinde öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmede özellikle alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları hakkında yeterli olmadıklarını ortaya koyan birçok çalışmanın olduğu görülmektedir (Arslan ve Özpinar 2008; Birgin, 2007; Campbell & Evans, 2000; Canbazoglu, Demirelli ve Kavak, 2010; Gömleksiz ve Kan, 2007; Sağlam-Arslan, Avcı ve İyibil, 2008; Volante & Fazio, 2007; Yapalak, Coşkun ve Sidekli, 2008). Ayrıca, alan yazında öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerini inceleyen araştırmalar da mevcuttur (Balcı ve Tekkaya, 2000; Parmaksız, 2004; Okur, 2006; Eğri, 2006; Nazlıçipek ve Akarsu, 2008; Şahin ve Ersoy, 2009; Ak ve Güvendi, 2010; Bal ve Doğanay, 2010; Metin, 2010; Akdağ, 2011; Şaşmaz-Ören, Ormancı ve Evrekli, 2011; Karamustafaoğlu, Çağlak ve Meşeci, 2012; Metin, 2012; Şaşmaz-Ören, Ormancı ve Evrekli, 2014; Yeşilyurt, 2012; Yeşilyurt ve Yaraş, 2011). Nazlıçipek ve Akarsu (2008) yaptıkları çalışmada matematik, fizik ve kimya öğretmenlerinin değerlendirme araçları/uygulamaları hakkındaki bilgi düzeylerini, yaklaşımlarını ve bu araçları kullanma alışkanlıklarını incelemişlerdir. Ak ve Güvendi (2010) yaptıkları çalışmada ilköğretim öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini bilme ve kullanmaları hakkındaki görüşlerini belirlemişlerdir. Bal ve Doğanay (2010) ise çalışmalarında, öğrenci ve öğretmenlerin matematik dersinde yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını algılama düzeylerini ve bunun uygulanabilirlik düzeyini ortaya koymuşlardır. Karamustafaoğlu, Çağlak ve Meşeci (2012) yaptıkları araştırmada sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme konusunda yeterliklerini belirlemeyi ve farklı değişkenler açısından değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Şaşmaz-Ören, Ormancı ve Evrekli (2014) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmeni ve fen bilgisi öğretmeni adaylarının tercih ettikleri alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımları ile bu yaklaşımlara ilişkin öz yeterliklerini incelemişlerdir. İlgili literatür incelendiğinde, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin çalışmaların yer aldığı görülmekle birlikte, fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin belirlendiği sınırlı sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Bu nedenle; öz yeterliği yüksek öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini daha verimli kullanabileceği göz önüne alındığında fen bilgisi öğretmen adaylarının öz yeterlik düzeylerinin ve adayların öz yeterliklerini etkileyen faktörlerin belirlenmesinin alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışma fen bilgisi öğretmen adaylarının aldıkları lisans eğitiminin niteliğinin artırılması ve adayların ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlikleri konusunda eksik hissettikleri noktaların belirlenmesi açısından da büyük bir öneme sahiptir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerini incelemek olarak belirlenmiştir. Bu temel amaç cümlesinden hareketle aşağıda belirtilen alt problemlere yanıt aranmıştır.

- Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlikleri ne düzeydedir?
- Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlikleri cinsiyet, sınıf düzeyi ve ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alma durumu değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerini cinsiyet, sınıf düzeyi ve ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alma durumu değişkenlerine göre inceleyen betimsel nitelikte olan bu araştırma, tarama modellerinden kesitsel tarama modelindedir. Kesitsel tarama modelinde araştırmacı tarafından incelenecek özellikler örneklem üzerinden tek seferde ölçülür ve daha sonra verilerin istatistiksel analizleri yapılır (Fraenkel & Wallen, 2006). Eğitim araştırmalarında tarama modeli, araştırmacıların bireylerin, grupların veya fiziksel çevrenin (okullar gibi) karakteristiklerini (beceriler, tercihler, tutumlar vb.) özetlediği modeldir (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012)

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 akademik yılında Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim görmekte olan toplam 171 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun/kazara örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun/kazara örnekleme, zaman, para ve işgücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, 2011). Araştırmanın çalışma grubuna ilişkin bilgiler, Tablo 1’de yer almıştır.

Tablo 1. Çalışma Grubunun Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Ölçme ve Değerlendirme Dersi Alma Durumuna Göre Dağılımı

Cinsiyet	f	%
Kız	132	77,2
Erkek	39	22,8
Sınıf Düzeyi	f	%
1.sınıf	51	29,8
2.sınıf	45	26,3
3.sınıf	38	22,2
4. sınıf	37	21,6
Ölçme ve Değerlendirme Dersi Alma Durumu	f	%
Evet	95	55,6
Hayır	76	44,4

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak; öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerini belirlemek amacıyla Buldur (2009) tarafından geliştirilen “Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanmaya Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekte 15 olumlu ve 11 olumsuz olmak üzere toplam 26 madde yer almaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 26, en yüksek puan ise 130’dur. Ölçek, Likert tipi beşli dereceleme sistemine göre geliştirilmiş ve her madde için “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Tamamen Katılmıyorum” düzeyleri kullanılmıştır. Ölçeğe ilişkin araştırmacı tarafından gerçekleştirilen analizlerde ölçeğin toplamda % 47,72’lik varyans oranını açıklayan üç faktörden meydana geldiği belirlenmiştir. Söz konusu faktörler uygulamaya yönelik öz yeterlik, zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik ve kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik olarak isimlendirilmiştir. Ölçeğe ilişkin cronbach alpha değeri ise ,89 olarak belirlenmiştir (Buldur, 2009). Bu araştırma için çalışma grubu üzerinde yapılan güvenilirlik analizi sonucunda uygulamaya yönelik öz yeterlik alt boyutu için Cronbach Alpha değeri ,86, zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik alt boyutu için Cronbach Alpha değeri ,89, kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik alt boyutu için ,70 ve ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach Alpha değeri ,90 olarak hesaplanmıştır.

Veri Analizi

Verilerin çözümlenmesinde SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Veri toplama araçlarından elde edilen veriler, betimsel istatistikler (frekans, aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzde) kullanılarak analiz edilmiştir. Bağımsız örneklem için t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) çözümlene tekniklerinin kullanılabilmesi için, bağımlı değişken puanlarının bağımsız değişkenin her bir alt boyutunda normal dağılım göstermesi ve aynı zamanda varyansların homojen olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2011). Bu nedenle elde edilen alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik puanları için normallik testi yapılmış, dağılım grafiklerinin çarpıklık ve basıklık değerleri dikkate alınmış ve elde edilen puanların normallik varsayımını karşıladığı tespit edilmiştir ($p>.05$). Dolayısıyla, öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik puanlarının cinsiyet ve ölçme ve değerlendirmeye ilgili bir ders alma değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için t-testi; öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik puanlarının sınıf düzeyi açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Ayrıca ikili karşılaştırmalarda Scheffe testinden yararlanılmıştır.

BULGULAR

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanmaya Yönelik Öz Yeterliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi, “Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlikleri ne düzeydedir?” şeklinde belirtilmişti. Bu alt probleme cevap aramak için öğretmen adaylarının, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeğinden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalama (\bar{x}), standart sapma (S.S) değerleri hesaplanmıştır. Öğretmen adaylarının, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeğinden aldıkları toplam puanların aritmetik ortalama (\bar{x}), standart sapma (S.S) ve minimum ile maksimum değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeği alt faktör ve toplam puan ortalamaları

	N	\bar{x}	SS	Min	Max
Uygulamaya yönelik öz yeterlik	171	4,04	,46	2,55	5,00
Zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik	171	3,40	,63	1,64	5,00
Kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik	171	4,00	,48	2,50	5,00
Toplam	171	3,76	,43	2,77	4,96

Tablo 2 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalamasının ($\bar{x}=3,76$) olduğu görülmektedir. Beşli derecelendirmeye sahip ölçeklemelerde toplam puan değerinin madde sayısına bölünmesiyle madde başına düşen ortalama değer hesaplanabilmektedir (Şaşmaz Ören vd., 2011). Bu hesaplama göre 1,00–1,80 puan aralığı “tamamen katılmıyorum”, 1,80–2,60 puan aralığı “katılmıyorum”, 2,60– 3,40 puan aralığı “kararsızım”, 3,40–4,20 puan aralığı “katılıyorum” ve 4,20–5,00 puan aralığı “tamamen katılıyorum” olarak yorumlanabilmektedir. Ölçeğin beşli dereceleme özelliği göz önüne alındığında 3,76 ortalama değerinin ‘katılıyorum’ aralığına denk geldiği görülmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Benzer şekilde ölçeğin alt faktör puan ortalamaları dikkate alındığında, her bir alt faktör ortalamasının da ‘katılıyorum’ aralığına denk geldiği görülmektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanmaya Yönelik Öz Yeterliklerini Etkileyen Faktörlere İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeğinin üç alt boyutuna verdikleri cevapların cinsiyet değişkenine göre değişim durumlarını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi uygulanmış ve analiz sonucu elde edilen veriler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeği alt boyut ve toplam puanlarının cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{X}	sd	t	p
Uygulamaya yönelik öz yeterlik	Kız	132	4,10	,41	2,836	,007*
	Erkek	39	3,83	,54		
Zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik	Kız	132	3,48	,62	3,119	,002*
	Erkek	39	3,13	,59		
Kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik	Kız	132	4,04	,47	1,940	,054
	Erkek	39	3,87	,50		
Toplam	Kız	132	3,83	,41	3,781	,000*
	Erkek	39	3,54	,44		

* $p < ,05$

Tablo 3 incelendiğinde kız öğretmen adaylarının ölçeğin uygulamaya yönelik öz yeterlilik, zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlilik ve kaynak kullanımına yönelik öz yeterlilik alt boyutlarında erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek puan aldığı görülmektedir. Cinsiyet değişkenine göre değişim durumlarını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t-testi sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçeğin kaynak kullanımında yönelik öz yeterlik alt boyutu dışındaki diğer alt boyutlarda ve toplam puan ortalamalarında kız öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p < ,05$).

Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeğinin üç alt boyutuna verdikleri cevapların sınıf düzeyi değişkenine göre değişim durumlarını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmış ve analiz sonucu elde edilen veriler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeği alt boyut ve toplam puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	sd	F	p	Anlamlı fark
Uygulamaya yönelik öz yeterlik	1.sınıf	51	3,98	,43	6,602	,000*	1-4; 2-3;4-3
	2.sınıf	45	4,12	,40			
	3.sınıf	38	3,83	,53			
	4.sınıf	37	4,25	,38			
Zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik	1.sınıf	51	3,18	,64	5,809	,001*	1-2;1-4
	2.sınıf	45	3,60	,55			
	3.sınıf	38	3,26	,60			
	4.sınıf	37	3,60	,62			
Kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik	1.sınıf	51	3,87	,49	2,765	,044*	1-2;1-4
	2.sınıf	45	4,07	,50			
	3.sınıf	38	3,94	,46			
	4.sınıf	37	4,14	,43			
Toplam	1.sınıf	51	3,63	,42	8,145	,000*	1-2;1-4; 2-3;4-3
	2.sınıf	45	3,89	,40			
	3.sınıf	38	3,60	,40			
	4.sınıf	37	3,96	,40			

* $p < ,05$

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçeğin uygulamaya yönelik öz yeterlik alt boyut puan ortalamalarının sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p < ,05$). Elde edilen farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre, 1. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasında 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları lehine, aynı zamanda 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile 3. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasında 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları lehine farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçeğin zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik alt boyut puan ortalamalarının sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p < ,05$). Elde edilen farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre, 1. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasında 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları lehine farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçeğin kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik alt boyut puan ortalamalarının sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p < ,05$). Elde edilen farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre, 1. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasında 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları lehine farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçeğin toplam puan ortalamalarının sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p < ,05$). Elde edilen farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre, 1. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasında 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları lehine farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Aynı zamanda, 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile 3. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasında 2. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları lehine farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeğinin üç alt boyutuna verdikleri cevapların ölçme ve değerlendirme ile ilgili bir ders alma değişkenine göre değişim durumlarını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmış ve analiz sonucu elde edilen veriler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik ölçeği alt boyut ve toplam puanlarının ölçme ve değerlendirme ile ilgili bir ders alma değişkenine göre t-testi sonuçları

	Ders Alma Durumu	N	\bar{X}	sd	t	p																														
Uygulamaya yönelik öz yeterlik	Evet	95	4,05	,45	,385	,700																														
	Hayır	76	4,02	,47			Zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik	Evet	95	3,44	,62	,864	,389	Hayır	76	3,35	,64	Kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik	Evet	95	4,05	,45	1,506	,134	Hayır	76	3,94	,52	Toplam	Evet	95	3,79	,43	,980	,329	Hayır
Zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik	Evet	95	3,44	,62	,864	,389																														
	Hayır	76	3,35	,64			Kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik	Evet	95	4,05	,45	1,506	,134	Hayır	76	3,94	,52	Toplam	Evet	95	3,79	,43	,980	,329	Hayır	76	3,73	,45								
Kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik	Evet	95	4,05	,45	1,506	,134																														
	Hayır	76	3,94	,52			Toplam	Evet	95	3,79	,43	,980	,329	Hayır	76	3,73	,45																			
Toplam	Evet	95	3,79	,43	,980	,329																														
	Hayır	76	3,73	,45																																

* $p < ,05$

Tablo 5 incelendiğinde ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alan öğretmen adaylarının ölçeğin uygulamaya yönelik öz yeterlilik, zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlilik ve kaynak kullanımına yönelik öz yeterlilik alt boyutlarında ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders almayan öğretmen adaylarına göre daha yüksek puan aldığı görülmektedir. Ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alma değişkenine göre değişim durumlarını

belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçek alt boyut ve toplam puan ortalamalarının ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alma değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>.05$).

SONUÇ ve TARTIŞMA

Yapılan çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlilik ölçeğinden almış oldukları puan ortalamasının “katılıyorum” aralığında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yapılan çalışmada katılımcıların; uygulamaya yönelik öz yeterlik boyutundan almış oldukları puan ortalaması “katılıyorum” aralığına, zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik alt boyutunda almış oldukları puan ortalamasının “kararsızım” aralığına ve kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik boyutundan almış oldukları puan ortalamasının “katılıyorum” aralığına denk geldiği tespit edilmiştir. Buradan hareketle, fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin olumlu düzeyde olduğu söylenebilir. Bu durumun fen bilgisi öğretmen adaylarının almış oldukları “Ölçme ve Değerlendirme”, “Özel Öğretim Yöntemleri” ve “Fen Teknoloji Programı ve Planlama” gibi derslerde alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları konuları hakkında yeterli bilgiye sahip olmalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Şaşmaz-Ören, Ormancı ve Evrekli, 2014). Alan yazında yer alan çalışmalar incelendiğinde, benzer bulgulara ulaşıldığı anlaşılmaktadır (Banoğlu, 2009; Çoklar ve Odabaşı, 2009; Metin, 2012; Parmaksız, 2004; Şahin ve Uysal, 2013; Şaşmaz-Ören, Ormancı ve Evrekli, 2014; Yeşilyurt, 2013). Şaşmaz Ören vd., (2011) tarafından yapılan araştırmada Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının kendilerini alternatif değerlendirme öz yeterlilik ölçeğinden en iyi gördükleri alanın uygulamaya yönelik öz yeterlik, en zayıf gördükleri alanın ise zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Metin (2012) çalışmasında öğretmen adaylarının uygulamaya yönelik öz yeterliklerinin ve kaynakların kullanımına yönelik öz yeterliliklerinin iyi düzeyde, sorunların üstesinden gelmeye yönelik öz yeterliklerinin ise orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Banoğlu (2009) çalışmasında öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemleri konusunda kendilerini çoğunlukla “Yeterli” buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın yapılan bazı çalışmalarda ise, katılımcıların alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin öz-yeterliliklerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (Güneş, Şener Dilek, Hoplan, Çelikoğlu ve Demir, 2010; Kilmen, Akın-Kösterelioğlu ve Kösterelioğlu, 2007).

Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirmeyi kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin cinsiyet değişkenine göre değişimini belirlemek amacıyla yapılan analizler sonucunda; erkek ve kız öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirmeyi kullanmaya yönelik öz yeterlik düzeyleri arasında uygulamaya yönelik öz yeterlik, zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik alt boyutlarında ve toplam puanlarda istatistiksel olarak kız öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde ilgili alan yazın incelendiğinde Şaşmaz Ören vd., (2014), Karamustafaoğlu, Çağlak ve Meşeci (2012) ve Okur ve Azar’ın (2011) çalışmalarında alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin cinsiyet değişkenine anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Buna karşın, kaynak kullanımına yönelik öz yeterlik alt boyutunda ise cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle, kız ve erkek öğretmen adaylarının kaynak kullanımına yönelik öz yeterliliklerinin benzer olduğu ve cinsiyete göre öz yeterliklerinin değişmediği söylenilebilir. Bu durumun nedenleri arasında, teknolojinin ilerlemesi ile birlikte aranılan kaynağa cinsiyet farkı olmaksızın tüm bireylerin rahatça ulaşabilmesi verilebilir. Benzer şekilde ilgili alan yazın incelendiğinde Parmaksız (2004), Okur (2006), Metin (2012), Banoğlu (2009), Bal ve Doğanay (2010), Ak ve Güvendi (2010) ve Nazlıççek ve Akarsu (2008) tarafından yapılan çalışmalarda da öğretmenlerin kız ya da erkek oluşlarına göre alternatif değerlendirme yöntemlerine ilişkin tutumlarının ve öz yeterlik algılarının benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eldeki araştırma bulgusu ile sözü edilen araştırma bulgularının birbirini desteklememesinin nedenleri arasında farklı örneklem üzerinde çalışılmış ve farklı ölçme araçlarının kullanılmış olması gösterilebilir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin sınıf düzeyi değişkenine göre incelendiği çalışmada, adayların öz yeterliklerinin sınıf düzeyi değişkenine göre alt boyut ve toplam puanlarda anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre alt boyut ve toplam puan ortalamaları incelendiğinde, 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının, diğer sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan öğretmen

adaylarına göre alt boyut ve toplam puan ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının alternatif değerlendirmeyi kullanmaya yönelik deneyimlerinin artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Alan yazın incelendiğinde, alternatif değerlendirmenin sınıfta kullanılmasıyla bu değerlendirmeye yönelik tutumun ve ilginin arttığı ifade edilmektedir (Metin, 2010). Metin (2012) çalışmasında dördüncü sınıf öğretmen adaylarının üçüncü sınıf öğretmen adaylarına göre ölçeğin üç alt boyutunda daha yüksek puan aldığı tespit etmiştir. Bununla birlikte ölçeğin alternatif değerlendirmeyi uygulamaya yönelik öz yeterlik ve zorluklarla başa çıkmaya yönelik öz yeterlik alt boyutlarında 3. sınıf ile 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları arasında 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Şahin ve Ersoy (2009) yaptıkları çalışmada, öğrenim görülen sınıf düzeyine göre sınıf öğretmeni adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme konusundaki yeterlik düzeylerine ilişkin algı puan ortalamalarını incelemiş ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının 3. sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarına göre, alternatif ölçme ve değerlendirme konusundaki öz yeterlik düzeylerine ilişkin algı puan ortalamalarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Sözü edilen çalışma bulgularının eldeki araştırma bulgusunu destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Buna karşın Şaşmaz Ören vd., (2014) öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz-yeterliliklerinin sınıf düzeyi değişkenine göre toplam puanlarda anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alma değişkenine göre incelendiği çalışmada, öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alma değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ayrıca alt boyut ve toplam puan ortalamaları incelendiğinde ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alan öğretmen adaylarının, ölçeğin üç alt boyutunda ve toplamında ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders almayan öğretmen adaylarına göre daha yüksek puan aldığı görülmektedir. İlgili literatür incelendiğinde öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alma değişkenine göre öz yeterlik algılarının değişmediğini vurgulayan çalışmalara rastlanılmaktadır (Akdağ, 2011; Balcı ve Tekkaya, 2000; Eğri, 2006). Buna karşın Zhang-Burry-Stock (2003) çalışmasında öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin eğitim düzeyleri arttıkça, kendilerini bu alanda yeterli hissettikleri sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Haynie (1992) çalışmasında gerek lisans gerekse yüksek lisans eğitimleri sırasında ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alan öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme dersi almayan öğretmenlere göre özellikle, “uygun çeldiriciler yazma, cevap anahtarı hazırlama, geçerlik, kullanılabilirlik” alanlarında daha başarılı olduklarını tespit etmiştir.

Genel bir sonuç olarak, fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin olumlu düzeyde olduğu bulunmuştur. Ayrıca fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterliklerinin cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği, ölçme ve değerlendirme ile ilgili ders alma değişkeni açısından ise anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Elde edilen bu sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- Erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya yönelik öz yeterlik puan ortalamalarının sınıf düzeyine göre 2. sınıfta yükselip, 3. sınıfta düşmesinin nedenlerini araştırmaya yönelik nitel bir çalışma yapılabilir.
- Araştırmanın daha büyük çalışma grupları veya diğer bölümlerde öğrenim gören öğretmen adayları üzerinde uygulanması önerilebilir.

KAYNAKLAR

Acat, B. M. ve Demir, E. (2007). İlköğretim programlarındaki alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında karşılaşılan sorunlara ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *I Ulusal İlköğretim Kongresi*, Ankara.

- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayarla İlgili Öz yeterlik Algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Ak, E. ve Güvendi, M. (2010). Assessment of the Degree to Which Primary School Teachers Use Alternative Assessment and Evaluation Methods. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2, 5599–5604.
- Akdağ, G. (2011). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Ölçme-Değerlendirmeye İlişkin Yeterlilik Alguları ve Görüşleri (Adıyaman İli Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adıyaman Üniversitesi.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Bilgisayar Öz Yeterlik Alguları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Alabay, E. (2006). İlköğretim Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Fen İle İlgili Özyeterlik İnanç Düzeylerinin İncelenmesi. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1).
- Arslan, S. ve Özpınar, İ. (2008). Öğretmen nitelikleri: İlköğretim programlarının beklentileri ve eğitim fakültelerinin kazandırdıkları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Dergisi*, 38–63.
- Bal, A. P. ve Doğanay, A. (2010). Matematik Öğretiminde Öğretmen ve Öğrencilerin Alternatif Ölçme ve Değerlendirmeyi Algılamaları. *Elementary Education Online*, 9(3), 851-874.
- Balcı, E. ve Tekkaya, C. (2000). Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine Yönelik Bir Ölçeğin Geliştirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 42-50.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman Company.
- Banoğlu, C. (2009). *Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Alternatif Değerlendirme Yöntemlerine Yönelik Yeterlilik Düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Birgin, O. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme-değerlendirme konusundaki okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Tokat.
- Bulduz, S. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve öz yeterlik düzeylerinin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Campbell, C. & Evans, A. J. (2000). Investigation of Preservice Teachers' Classroom Assessment Practice During Student Teaching. *The Journal of Educational Research*, 93, 6.
- Canbazoglu, S., Demirelli, H. ve Kavak, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı ünitesine ait konu alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online Dergisi*, 9(1), 275–291.
- Cansız Aktaş, M. (2008). *Öğretmenlerin yeni ortaöğretim matematik öğretim programının ölçme değerlendirme boyutuna bakışlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Caymaz, B. (2008). *Fen ve teknoloji ve sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji okuryazarlığına ilişkin öz yeterlik algıları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Cheng, H. M. (2006). Junior secondary science teachers' understanding and practice of alternative assessment in hong kong: implications for teacher professional development. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 6, 3.
- Çakıcı, Y. (2008). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşım. Editör: Taşkın, Ö. *Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar*. 1- 19. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çakır, İ. ve Çimer, O. S. (2007). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme konusundaki yeterlilikleri ve uygulamada karşılaşılan problemler. *1. Ulusal İlköğretim Kongresi*, Ankara.

- Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve Teknoloji Programı*. İlköğretim 1. ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çoklar, A. N. ve Odabaşı, H. F. (2009). Eğitim Teknolojisi Standartları Açısından Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Öz-yeterliklerinin Belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 1-16.
- Demirelli, H., Canbazoğlu, S., Kavak, N. ve Bekçi, N. (2009). Science teachers' competencies about alternative assessment methods. *European Science Education Research Association Conference*, İstanbul.
- Doğan, N., Karakaya, İ. ve Gelbal, S. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin ölçme araçlarıyla ilgili yeterlik algıları ve bu araçları kullanma durumları. *1.Ulusal İlköğretim Kongresi*, Ankara.
- Eğri, G. (2006). *Coğrafya Öğretmenlerinin Ölçme Değerlendirme Yapabilme Yeterlilikleri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erdal, H. (2007). *2005 İlköğretim matematik programı ölçme değerlendirme kısmının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Erdemir, A. Z. (2007). *İlköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin ölçme değerlendirme tekniklerini etkin kullanabilme yeterliklerinin araştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Flowers, C., Ahlgrim-Delzell, D., Browder, D. & Spooner, F. (2005). Teachers' Perceptions of Alternate Assessments. *Research & Practice for Persons with Severe Disabilities*, 30(2), 81–92.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- Fraenkel, J., Wallen, N. & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). Boston: McGraw Hill.
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri Hakkındaki Yeterlik Algıları ve Karşılaştıkları Sorunlar, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 135-145.
- Gömlüksiz, N. M. ve Bulut, İ. (2006). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 173–192.
- Gömlüksiz, M. N. ve Kan, Ü. A. (2007). Sınıf öğretmenliği adaylarının yeni ilköğretim programındaki ölçme-değerlendirme yöntemlerini tanıma düzeylerine ilişkin görüşleri. *1. Ulusal İlköğretim Kongresi*, Ankara.
- Haynie, W. J. (1992). Post Hoc Analysis Of Test Items Written By Technology Education Teachers. *Journal of Technology Education*. 4(1) 27-40
- Güneş, T., Şener Dilek, N., Hoplan, M., Çelikoğlu, M. ve Demir, E. S. (2010). Öğretmenlerin Alternatif Değerlendirme Konusundaki Görüşleri ve Yaptıkları Uygulamalar. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* 11-13 November, Antalya
- Güven, B. ve Eski Türk, M. (2007). Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntem ve teknikler. *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Tokat.
- Kanatlı, F. (2008). *Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Karamustafaoğlu, S., Çağlak, A., ve Meşeci, B. (2012). Alternatif ölçme değerlendirme araçlarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilikleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 167-179.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kilmen, S., Akın-Kösterelioğlu, M. ve Kösterelioğlu, İ. (2007). Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme araç ve yaklaşımlarına ilişkin yeterlik algıları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 129-140.

- Kotaman, H. (2008). Özyeterlilik İnancı ve Öğrenme Performansının Geliştirilmesine İlişkin Yazın Taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi XXI, (1)*, 111-133.
- Metin, M. (2010). *Fen ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Hazırlanan Performans Değerlendirmeye Yönelik Hizmet İçi Eğitim Kursunun Etkililiği*. Doktora tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- 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
- MEB. (2006). *İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2013). *Fen bilimleri dersi (3. 4. 5. 6. 7. ve 8.) öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Nazlıççek, N. ve Akarsu, F. (2008). Fizik, Kimya ve Matematik Öğretmenlerinin Değerlendirme Araçlarıyla İlgili Yaklaşımları ve Uygulamaları. *Education and Science, 33(149)*, 18-29.
- Ogan-Bekiroğlu, F. (2009). Assessing assessment: Examination of pre-service physics teachers' attitudes towards assessment and factors affecting their attitudes. *International Journal of Science Education 31(1)*, 1-39.
- Okur, M. (2006). *4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Okur, M. ve Azar, A. (2011). Fen ve teknoloji Dersinde Kullanılan Alternatif Ölçme Tekniklerine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 19(2)*, 387- 400
- Parmaksız, R. (2004). *Aktif Öğrenme ve Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarının Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanılabilirliği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Sağlam Arslan, A., Avcı, N. ve İyibil, Ü. (2008). Fizik öğretmen adaylarının alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini algılama düzeyleri. *D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 11*, 115–128.
- Saracaloğlu, A. S. (2006). 21. yüzyılda öğretmen adaylarının nitelikleri. *Atatürk ve Cumhuriyete Armağan. 1*, 253-290.
- Saracaloğlu, A. S., Yenice, N. ve Özden, B. (2013). Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Sınıf Öğretmeni adaylarının öğretmen öz-yeterlilik algılarının ve akademik kontrol odaklarının incelenmesi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34*, 227-250.
- Şahin, Ç. ve Ersoy, E. (2009). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yeni İlköğretim Programındaki Ölçme-Değerlendirme Konusundaki Yeterlilik Düzeylerine İlişkin Algıları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(2)*, 363-386.
- Şahin, M. ve Uysal, İ. (2013). Öğretmen Adaylarının Ölçme ve Değerlendirme Konusundaki Öz-Yeterlilik Algılarının İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(2)*, 190-207.
- Şaşmaz Ören, F., Ormancı, Ü. ve Evrekli, E. (2011), Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Öz-yeterlilik Düzeyleri ve Görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 11(3)*, 1675-1698
- Şaşmaz Ören, F., Ormancı, Ü. ve Evrekli, E. (2014). Öğretmen Adaylarının Tercih Ettikleri Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımları ile Bu Yaklaşımlara İlişkin Öz-Yeterlilikleri. *Eğitim ve Bilim, 173*, 103-117.
- Şeker, S. (2007). *Yeni ilköğretim altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğretmen görüşleri ışığında değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Volante, L., & Fazio, X. (2007). Exploring teacher candidates' assessment literacy: implications for teacher education reform and professional development. *Canadian Journal of Education, 30(3)*, 749-770.

- Yapalak, S., Coşkun, İ. ve Sidekli, S. (2008). Fen bilgisi öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme bilgilerinin sınanması. *International Conference on Educational Sciences*, 3, 2033-2039.
- Yayla, G. (2011). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin tecrübeleriyle alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterlilikleri arasındaki ilişki. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, Antalya.
- Yeşilyurt, E. ve Yaraş, Z. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin algıladıkları bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi, *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(4), 95-118.
- Yeşilyurt, E. ve Karakuş, M. (2011). Öğretmenlerin adaylık sürecinde karşılaştıkları problemler, *Uluslararası Online Eğitim Bilimleri Dergisi (IOJES)*, 3(1), 261-293.
- Yeşilyurt, E. (2012). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan ölçme-değerlendirme yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *Turkish Studies*, 7(2), 1183-1205.
- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü ortamların yapılandırmacı öğrenme açısından değerlendirilmesi (Bir eğitim fakültesi örneği), *Gazî Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 1-29.
- Zhang, Z. & Burry-Stock, A. J. (2003). Classroom Assessment Practices and Teachers' Self-Perceived Assessment Skills. *Applied Measurement In Education*, 16(4), 323-342.