

BİLİŞSEL STİLLER VE ALTERNATİF ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARININ KULLANIM YETERLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Elif ATABEK-YİĞİT*, Fatime BALKAN-KIYICI**

Özet

Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme değerlendirme araçları hakkındaki yeterlik algılarının belirlenmesi ve öğretmen adaylarının bilişsel stillerinin bu algıları üzerinde bir etkiye sahip olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Hem öğrenciye hem de öğretmene süreç ile ilgili bilgi vererek yardımcı olabilen alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımı yüksek düzeyde düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine imkan tanımakta ve anlamlı ve kalıcı öğrenmelerin oluşmasında etkili olmaktadır. Ancak öğretmenler tarafından çoğu zaman tercih edilmedikleri görülmekte olan bu araçların kullanımına engel teşkil eden faktörlerden birinin öğretmenlerin bilişsel stilleri olup olmadığı bu araştırmanın problemini oluşturmaktadır. Tarama modeline göre yürütülen araştırmanın örneklemini 2016-2017 eğitim-öğretim yılı güz döneminde bir eğitim fakültesinin fen bilgisi öğretmenliği programında son sınıfında öğrenimlerine devam etmekte olan 68 fen öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama araçları olarak Saklı Figürler Testi ve Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri Hakkında Yeterlik Algıları Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilere istatistiksel analizler uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının çoğunlukla alan-orta bilişsel stile sahip olduğu ve alternatif ölçme ve değerlendirme araçları hakkında yeterlik algı düzeylerinin de yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme araçları hakkındaki yeterlik algıları ile bilişsel stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı bir başka deyişle öğretmen adaylarının bilişsel stilleri ne olursa olsun alternatif ölçme değerlendirme araçları hazırlamada yeterlilik algısı noktasında bir değişiklik olmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahar kelimeler: Alternatif ölçme değerlendirme araçları, öğretmen adayları, fen eğitimi, bilişsel stil, fen öğretmen adayları

* Yrd.Doç.Dr., Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye, eatabek@sakarya.edu.tr, Orcid id: 0000-0001-7792-2204

** Doç.Dr., Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye, fbalkan@sakarya.edu.tr, Orcid id: 0000-0002-4407-8307

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE STRUCTURES AND SUFFICIENCY OF ALTERNATIVE MEASUREMENT AND ASSESSMENT TOOLS USAGE

Abstract

In this study it was aimed to determine science teacher candidates' perceptions about their sufficiency on alternative measurement and assessment tools and if their cognitive styles had an effect on their perceptions. Usage of alternative measurement and assessment tools which gives both to the students and the instructors information about the process can provide improvements in higher thinking skills and creative thinking skills and therefore be effective in meaningful learning. However teachers did not use them quite often. The main problem of this research is to find out if teacher's cognitive style is a factor affecting this. The study was conducted according to survey method and there were 68 participants enrolled who were studying science teaching in an education faculty in 2016-2017 fall semester. Data were collected through Hidden Figures Test and Pre-Service Science Teachers Competencies on Alternative Measurement and Assessment Techniques Scale. According to the findings of this study it can be said that science teacher candidates in this study mostly have field intermediate cognitive style and high perceptions about alternative measurement and assessment techniques. At the same time it can be said that there is no relationship between cognitive styles of science teacher candidates and their perceptions about competencies to prepare alternative measurement and assessment tools. In other words pre-service science teachers' perceptions about competencies to prepare alternative measurement and assessment tools are high regardless of their cognitive styles.

Key words: Alternative measurement and assessment tools, cognitive styles, science teacher candidates.

GİRİŞ

Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de program reform hareketleri ile birlikte öğrenci merkezli yaklaşımlar belirlenerek öğretim programları geliştirilmiştir. Bu değişim beraberinde eğitim öğretim sürecinin en önemli öğelerinden biri olan ölçme ve değerlendirme bağlamında da bazı yenilikleri gerektirmiş, geleneksel ölçme ve değerlendirmenin yanında süreci de değerlendirmeye fırsat tanıyan alternatif ölçme ve değerlendirmenin programlarda yerini almasını gerekli kılmıştır. Çoğu derste sıklıkla kullanılan geleneksel ölçme ve değerlendirme genellikle kağıt kalem kullanımı temeline dayanan testlerden oluşmaktadır. Derslerde anlamlı öğrenmelerin gerçekleşme düzeyini ve üst düzey becerileri ölçmekte geleneksel ölçme ve değerlendirme yetersiz kalmaktadır (Frank ve Barzilai, 2004). Alternatif ölçme değerlendirme hem öğrenciye hem de öğretmene süreç ile ilgili bilgi sağlayarak öğrenmeye yardımcı olmaktadır. Anlamlı öğrenmelerin gerçekleşebilmesi için, öğrenci

merkezliliği temel alan öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerinin farkında olmaları, buna göre öğrenme ortamlarını yapılandırarak biçimlendirmeleri ve sürecin sağlıklı bir şekilde yürütülmesini sağlamaları gerekmektedir (Kurnaz, 2014). Öğrencilerde ise kendi öğrenme sürecini kontrol etme ve izleme fırsatına sahip oldukları zaman anlamlı öğrenmeler ve kavramsal değişimler sağlanabilmektedir (Novak, 2002). Alternatif ölçme ve değerlendirme öğretmene ve öğrenciye bu fırsatları sağlama noktasında önemli bir yere sahiptir. Alternatif ölçme ve değerlendirme, bireylerin bilişsel becerileri ile beraber duyuşsal, psikomotor ve sosyal becerilerini de süreçte daha çok dikkate alıp; bireysel farklılıkların belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (MEB 2013, MEB 2017). Aynı zamanda alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımın benimsenmesi geleneksel ölçme değerlendirmeye nazaran öğrencilerin günlük hayatları ile edindikleri bilgiler arasında bağ kurmasına, günlük hayat problemlerine farklı çözümler üretebilmelerine, yüksek düzeyde düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerine imkan sağlanmaktadır (Bahar ve ark., 2012). Alanyazın incelendiğinde; başlıca alternatif ölçme ve değerlendirme araçları olarak; öz değerlendirme, akran değerlendirme, performans görevleri, portfolyo, rubrik, tutum ölçekleri, gözlem, görüşme, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, poster yer almaktadır (Smith, 2003; Baki ve Birgin, 2004; Çalışkan, 2009; Egodawatte, 2010; Bahar ve ark., 2012; Göçer ve Çavuş, 2016).

Eğitim araştırmacılarının son zamanlardaki önemli çalışma alanlarından biri de bireylerin bilişsel yapılarının araştırılmasıdır. Bireylerin neyi, nasıl algıladıklarını ve zihinlerinde nasıl yapılandıklarını ifade eden *bilişsel yapı*, Ridding ve Cheema (1991) tarafından bireylerin bilgiyi zihinlerinde düşünme, organize etme ve temsil etmesi olarak tanımlanmaktadır. Her birey bilgiyi kendi zihninde farklı şekilde yapılandırmakta ve kullanacağı bilgiye dönüştürmek için farklı yollardan geçirmektedir. Bazıları analitik ve sistematik sunulan bilgiyi daha iyi yapılandırırken, bazıları soyut bilgiyi yapılandırmakta daha iyidirler. Witkin ve Goodenough (1981)e göre *bilişsel stil* hedefe doğru yaklaşma yollarını ifade etmektedir. Bir bireyin bir işi yapabilme ya da bir hedefe ulaşabilme durumu yetenek ve beceri ile ifade edilir. Bilişsel stil ise bireyin hedefe ulaşma yolu tercihini anlatır (Bahar ve Hansell, 2000). Psikologlara göre bilişsel stiller bireylerin kişilik özellikleri arasında yer alır ve zaman ile değişmez (Bahar ve Hansell, 2000; Roberts, 2004).

Alan bağımlılığı/bağımsızlığı bilişsel stilin boyutlarından biri ve eğitim alanında üzerinde çokça çalışma yapılanıdır (Bahar ve Hansell 2000, Cakan 2005, Danili ve Reid 2006; Ateş ve Çataloğlu 2007). Alan bağımlısı bilişsel stile sahip bireyler parçayı bütünden ayrı görmekte zorlanan (Wilson, 1999; Roberts, 2004; Danili ve Reid, 2006) ve genel fikri anlamakta daha iyi olan (Çakan, 2005) bireyler iken, alan bağımsız bireyler parçayı bütünden ayırabilen (Wilson,

1999; Bahar ve Hansell, 2000) bir başka deyişle daha analitik düşünebilen (Çakan, 2005; Ateş ve Çataloğlu, 2007) bireyler olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel stillerin bu boyutuyla sınav türleri arasında çeşitli araştırmalar yapılmış ve alan bağımsız bireylerin IQ testi gibi tek bir doğru cevabı olan sorular içeren sınavlarda daha başarılı oldukları, alan bağımlısı bireylerin ise birden fazla doğru cevap içeren soruları daha kolay cevapladıkları belirlenmiştir (Witkin ve ark., 1977; Al-Naeme, 1991; Alamolhodaei, 1996). Çakan (2005) yapmış olduğu çalışmada bilişsel stiller ile yabancı dil başarısı arasındaki ilişkiyi araştırmış ve öğrencilerin bilişsel stilleri ile yabancı dilde dinleme ve okuma test puanları ve toplam başarı puanları arasında korelasyon bulmuştur. Danili ve Reid (2006) ise çalışmaları neticesinde öğrencilerin sınav başarısını etkileyen faktörlerden birinin alan bağımlılığı/bağımsızlığı olduğunu ve sınav türleriyle bireylerin bilişsel stilleri arasında da bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Bireylerin bilgiyi anlamlandırmasında izledikleri yollar olan bilişsel stiller bireylerin algıları üzerinde de etkiye sahiptirler (Witkin ve ark., 1977).

Sınıflarda öğretmenlerin geleneksel araçları kullanım durumlarının alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarına göre daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar mevcut olup genellikle zaman yetersizliği, öğretmenin programın gerekliliğini anlayamaması, pedagojik içerik bilgisinin yetersizliği gibi durumlardan kaynaklandığı belirlenmektedir (Kuran ve Kanatlı, 2009; Serin, 2015). Oysa ki sınıflarda bu araçların kullanılmasının önündeki engellerin kaldırılması önem arz etmektedir. Öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme araçları ile ilgili yetersizliklerinin önündeki engellerin kaldırılması için uygun eğitimler almaları gerektiği yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur (Daniel ve King, 1998; Parmaksız ve Yanpar, 2006; Çalışkan, 2009). Bireylerin bilişsel stillerinin çeşitli konu ve durumlar ile ilgili olarak algılarını etkilediğini ifade eden çeşitli çalışmalar (Al-Naeme, 1991; Alamolhodaei, 1996; Güven 2003) bulunmaktadır. Bu çalışmada ise öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme araçları konusunda yeterlik algıları ile bilişsel stilleri arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Böylece literatürde öğretmen adayları/öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanma konusunda belirlenen yetersizliklere ek olarak bireylerin bilişsel stillerindeki farklılığın da etkili olup olmadığı bu araştırmanın temel sorusunu oluşturmaktadır.

YÖNTEM

Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme araçları hakkındaki yeterlik algıları ile bilişsel stilleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma ilişkisel tarama modelinde yürütülmüştür. Sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan tarama çalışmaları gruptaki bireylerin bir olgu ve olayla ilgili

olarak görüşlerinin, tutumlarının alındığı, olgu ve olayların betimlenmeye çalışıldığı araştırmalardır (Tanrıöğen, 2009).

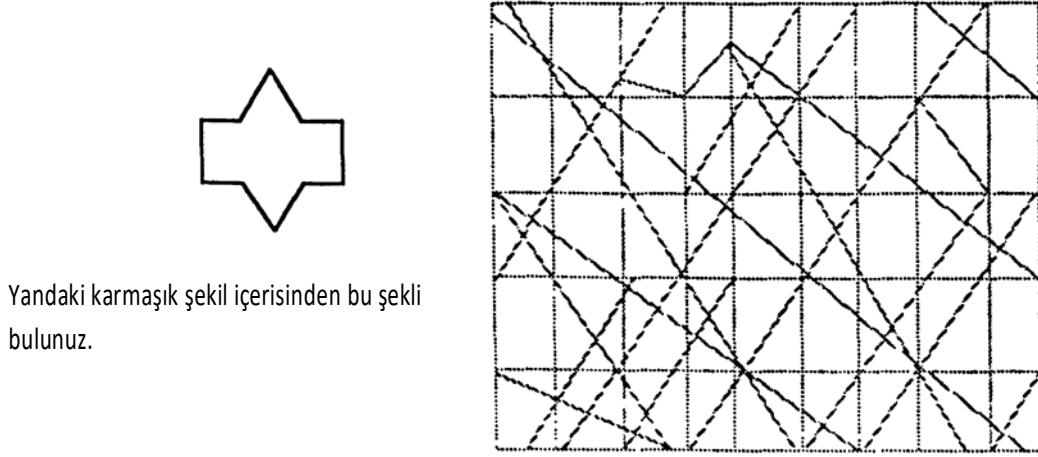
Örneklem

Çalışmada fen öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme araçları hakkındaki yeterlik algıları ve bilişsel stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandığından bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliği programında son sınıfında öğrenimlerine devam etmekte olan 68 öğretmen adayı (8 erkek, 60 bayan) çalışmanın örnekleme olarak belirlenmiştir. Örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Amaçlı örnekleme yönteminde evren araştırmanın amacına uygun olarak kümelere ayrılır ve bu kümelere araştırılmaya en uygun olduğu düşünülen küme örneklem olarak seçilir (Tanrıöğen, 2009). Öğretmen adaylarına öncelikle çalışmanın amacı ve veri toplama süreci hakkında bilgi verilmiş ve tüm öğretmen adayları çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verilerinin toplanması sürecinde Saklı Figürler Testi ve Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri Hakkında Yeterlik Algıları Ölçeği kullanılmıştır.

Saklı Figürler Testi (SFT): Öğretmen adaylarının bilişsel stillerini belirleyebilmek amacıyla Witkin (1977)'in çalışmalarına dayanan ve Al-Naeme (1991) tarafından geliştirilen test kullanılmıştır. Psikolojik bir test olan SFT de öğretmen adaylarının, karmaşık şekiller içerisinde yer alan basit şekilleri bulmaları ve belirgin hale getirmeleri beklenmektedir. Testte 18 karmaşık şekil ve bu şekillerin içerisinde bulunması istenen 6 basit şekil yer almaktadır. Test bir kitapçık halinde öğretmen adaylarına sunulmuştur ve kitapçığın ilk sayfasında testin uygulanışına dair açıklamalar ve 2 örnek verilmiştir. İlgili literatürde pek çok araştırmacı (Al-Naeme, 1991; Alamolhodaie, 1996; Bahar and Hansell, 2000) tarafından kullanılan ve geçerli ve güvenilir bir psikolojik test olan Saklı Figürler Testi alan bağımlısı/alan bağımsız bilişsel stilin belirlenmesi için kullanılan standart bir testtir. Testte yer alan sorulardan bir tanesi Şekil 1 de sunulmaktadır.



Şekil 1. SFT de yer alan örnek bir soru

Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri Hakkında Yeterlik Algıları Ölçeği (AÖDTYAÖ): Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkında yeterlik düzeylerini belirleyebilmek amacıyla Köklükaya, Sevinç ve Balkan-Kıyıcı (2010) tarafından geliştirilen “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri Hakkında Yeterlik Algıları Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından alpha güvenirlik katsayısı .95 olarak belirlenen ölçme aracında 42 madde ve dört alt boyut yer almaktadır. Pek çok alternatif ölçme ve değerlendirme aracı mevcut iken bu ölçeğin geliştirilmesi aşamasında öğretmen adayları tarafından en çok kullanılacağı ifade edilen dört tanesine (yapılandırılmış grid, kare bulmaca, çengel bulmaca ve tanılayıcı dallanmış ağaç) ölçek ifadelerinde yer verilmiştir. Bu alt boyutlardan birincisi kare çengel bulmaca hazırlayabilme, ikincisi yapılandırılmış grid hazırlayabilme, üçüncüsü tanılayıcı dallanmış ağaç hazırlayabilme ve dördüncüsü anlam çözümleme tablosu hazırlayabilme şeklindedir. Ölçekte öğretmen adayları alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini hazırlayabilmede kendilerini ne kadar yeterli gördüklerini çok yeterliyim, yeterliyim, kararsızım, az yeterliyim, yetersizim ifadelerinden birisini işaretleyerek belirtmektedirler. Örneğin bir ölçek maddesi “Yapılandırılmış grid ile öğrencilerin bilgi seviyesini ortaya çıkaracak sorular hazırlayabilme” şeklindedir. Ölçek maddeleri sırasıyla 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde puanlandırılmıştır. Ölçeğin her dört boyutundan alınabilecek en düşük puan 42 en yüksek 210 puandır. AÖDTYAÖ'nün bu çalışmanın örnekleme ile hesaplanan alpha güvenirlik katsayısı .96 olarak bulunmuştur.

Buna göre öğretmen adaylarının ölçeğin yapılandırılmış grid boyutuna ilişkin alabilecekleri puanlar 13 ile 65 puan arasında; tanılayıcı dallanmış ağaç boyutuna ilişkin alabilecekleri puanlar 8 ile 40 puan arasında; anlam çözümleme tablosu boyutuna ilişkin alabilecekleri puanlar 5 ile 25 puan

arasında; kare-çengel bulmaca tekniğine ilişkin alabilecekleri puanlar 16- 80 puan arasında yer almaktadır.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın verileri toplanmaya başlamadan önce bu sürecin daha sağlıklı yürüyebilmesi amacıyla öğretmen adaylarına veri toplama araçları ile ilgili açıklamalar yapılmış ve örnekler verilmiştir. Ardından SFT ve AÖDTYAÖ uygulanmıştır. Öğretmen adayları SFT'ni doldurmak için yaklaşık 30 dakika AÖDTYAÖ için ise 15 dakikaya ihtiyaç duymuşlardır.

Verilerin Analizi

SFT ile elde edilen verilerin değerlendirilmesinde şu adımlar izlenmiştir:

- Öncelikli olarak her bir öğretmen adayının doğru bulduğu şekil sayısı belirlenmiştir.
- Ardından bunlar için ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır.
- Her bir öğretmen adayının bilişsel stilinin belirlenmesi için Al-Naeme (1991) tarafından önerilen formül kullanılmıştır. Buna göre aritmetik ortalamanın standart sapmanın yarısı ile toplamından fazla sayıda doğru şekil bulan öğretmen adayları alan bağımsız, aritmetik ortalamadan standart sapmanın yarısı kadar az sayıda doğru şekil bulan öğretmen adayları alan bağımlısı ve bu iki sınır sayı arasında doğru şekil bulan öğretmen adayları ise alan-orta bilişsel stile sahip olarak belirlenmişlerdir.
- AÖDTYAÖ'nden elde edilen veriler ise SPSS 20.0 paket programına girilmiştir. Ardından öğretmen adaylarının bilişsel stilleri ile AÖDTYAÖ'nin her bir boyutundan alınan ve toplam puanlar arasında korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Öğretmen adaylarının SFT'nden aldıkları puanlara ilişkin tanımlayıcı istatistik analizi sonuçları Tablo 1 de verilmektedir.

Tablo 1. Saklı figürler testi sonuçlarının tanımlayıcı istatistik analizi sonuçları

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	St. sapma
SFT	68	4.00	17.00	10.65	2.55

Tablo 1'den görülebileceği gibi öğretmen adaylarının SFT'nden aldıkları puanların aritmetik ortalaması 10.65 ve standart sapması ise 2.55'tir. Al-Naeme (1991) tarafından önerilen formül kullanılarak 4-9 arasında puan alan öğretmen adayları alan bağımlısı, 9-12 arasında puan alanlar alan-orta ve 12-17 arasında puan alanlar ise alan bağımsız olarak belirlenmişlerdir. Tablo 2 her bir bilişsel

stile sahip öğretmen adaylarının sayısını ve oranını göstermektedir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının bilişsel stilleri

Alan Bağımlısı	Alan-Orta	Alan Bağımsız
20	26	22
%29.4	%38.3	%32.3

Tablo 2’den görülebileceği üzere öğretmen adaylarının çoğunluğu (%38.3) alan-orta bilişsel stile sahiptir.

AÖDTYAÖ’nden elde edilen verilere ait tanımlayıcı istatistik analizi sonuçları Tablo 3’de verilmektedir.

Tablo 3. AÖDTYAÖ’de elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistik analizi sonuçları

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	St. Sapma
Yapılandırılmış grid	68	16	61	50.78	7.42
Tanımlayıcı dallanmış ağaç	68	11	40	32.22	4.44
Anlam çözümleme tablosu	68	7	25	20.76	3.68
Kare ve cengel bulmaca	68	7	80	62.45	12.20
Toplam	68	75	201	166.56	22.35

Öğretmen adaylarının AÖDTYAÖ’nden aldıkları puanlar Köklükaya (2010) tarafından belirtilen yeterlik düzeylerine göre değerlendirilmiştir. Buna göre, yapılandırılmış grid hazırlama ile ilgili olarak 13 puan yetersiz, 14-26 puan az yeterli, 27-39 puan kararsız, 40-52 puan yeterli ve 53-65 puan ise çok yeterli olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmadaki öğretmen adayları yapılandırılmış grid hakkında kendilerini “yeterli” (ortalama 50.78) olarak görmektedirler. Tanımlayıcı dallanmış ağaç için ise 8 puan yetersiz, 9-16 puan az yeterli, 17-24 puan kararsız, 25-32 puan yeterli ve 33-40 puan çok yeterli olarak değerlendirilmektedir. Bu durumda çalışmadaki öğretmen adaylarının tanımlayıcı dallanmış ağaç hakkında kendilerini “yeterli” (ortalama 32.22) olarak gördükleri söylenebilir. Anlam çözümleme tablosu ile ilgili olarak 5 puan yetersiz, 6-10 puan az yeterli, 11-15 puan kararsız, 16-20 puan yeterli ve 21-25 puan çok yeterli olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmadaki öğretmen adaylarının anlam çözümleme tablosu hakkında kendilerini “yeterli” (ortalama 20.76) gördükleri anlaşılmaktadır. Kare ve cengel bulmaca ile ilgili olarak ise 16 puan yetersiz, 17-32 puan az yeterli, 33-48 puan kararsız, 49-64 puan yeterli ve 65-84 puan çok yeterli olarak değerlendirilmektedir. Bu durumda çalışmadaki öğretmen adayları kare ve cengel bulmaca hakkında kendilerini “yeterli” (ortalama 62.45) olarak gördükleri ifade edilebilir.

Daha sonra öğretmen adaylarının AÖDTYAÖ'nden aldıkları puanlar (her bir boyut ve toplam puan) ile bilişsel stillerinin ilişkili olup olmadığını anlamak amacıyla korelasyon analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 4 de verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının AÖDTYAÖ ve bilişsel stilleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları

		Tanılayıcı dallanmış ağaç	Yapılandırılmış grid	Anlam çözümleme tablosu	Kare ve cengel bulmaca	Toplam
SFT	Pearson Correlation	.143	.169	.100	-.178	.201
	Sig. (2-tailed)	.246	.168	.418	.147	.101
	N	68	68	68	68	68

Tablo 4'den görülebileceği üzere öğretmen adaylarının bilişsel stilleri ile AÖDTYAÖ toplam puanları arasında bir korelasyon bulunmamıştır ($r(68)=0.201$, $p>0.05$). Benzer şekilde ölçeğin Yapılandırılmış grid ($r(68)=0.169$, $p>0.05$), Tanılayıcı dallanmış ağaç ($r(68)=0.143$, $p>0.05$), Anlam çözümleme tablosu ($r(68)=0.100$, $p>0.05$) ve Kare ve cengel bulmaca ($r(68)=-0.178$, $p>0.05$) alt boyutları ile öğretmen adaylarının bilişsel stilleri arasında da bir korelasyon mevcut değildir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Fen öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme araçları hakkındaki yeterlik algıları ile bilişsel stilleri arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu çalışmanın sonuçlarında çalışmaya katılan öğretmen adaylarının çoğunlukla alan-orta bilişsel stile sahip olduğu ve aynı zamanda alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkında yeterlik algı düzeylerinin de “yeterli” düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. İlgili literatür incelendiğinde; öneminin farkında olunsa da öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının en başta bilgi yetersizliği olmakla birlikte, çeşitli nedenlerden dolayı alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanmayı tercih etmedikleri görülmektedir (Arslan, Avcı ve İyibil, 2008; Birgin ve Gürbüz, 2008; Duban ve Küçükyılmaz, 2008; Çoruhlu, Nas ve Çepni, 2009; Kuran ve Kanatlı, 2009). Oysaki, Öztürk ve Şahin (2014) tarafından da belirtildiği gibi öğrencilerin akademik başarılarını, özyeterliklerini, tutumlarını ve kalıcı öğrenmelerini olumlu etkileyen alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımının önemi özellikle yenilenen müfredatlara (MEB 2017) daha fazla ön plana çıkmaktadır. Zira, anlamlı öğrenmelerin gerçekleşmesini hedef alan bir anlayışta öğrencilerin öğrenmelerini pozitif etkileyecek tüm durumların sınıfta öğretmen tarafından fırsata dönüştürülmesi gerekmektedir. Bunun için öncelikle öğretmenlerin ve

öğretmen adaylarının bu araçlarla ilgili bilgi ve kullanım becerisine sahip donanımlı bireyler olmaları ve bu araçları kullanma konusunda istekli olmaları gerekmektedir. Bu noktada çeşitli çalışmalarla (Çalışkan, 2009; Çoruhlu, Nas ve Çepni, 2009; Duban ve Küçükyılmaz, 2008; Kuran ve Kanatlı, 2009) öğretmen ve öğretmen adaylarının gerekli olduğunu düşünmesine rağmen verimli olarak alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanmadıkları tespit edilmiş ve nedenleri olarak da bilgi eksikliği, zaman yetersizliği, sınavlara hazırlık gibi durumlar ifade edilmiştir. Bu çalışmada ise bireylerin bilgiyi anlamlandırmalarında tercih ettikleri yollar olarak ifade edilebilen (Witkin ve Goodenough, 1981) ve bireylerin tutumlarını ve görüşlerini de etkileyen (Alamolhodaie, 1996; Pratkanis, Breckler ve Greenwald, 2014) bilişsel stiller ile öğretmen adaylarının alternatif ölçme değerlendirme araçları hakkındaki yeterlik algıları arasındaki ilişki incelenmiş ve böylece alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımının tercih edilmeme nedenlerinden birinin öğretmen adaylarının bilişsel stillerindeki farklılık olup olmadığı anlaşılmasına çalışılmıştır.

Alanyazında bireylerin bilişsel stilleri ile akademik başarıları ve ölçme aracı çeşidi gibi değişkenler arasındaki ilişkiyi konu edinen birçok çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Danili ve Reid (2006), Karaçam ve Ateş (2010) yapmış oldukları çalışmalarda alan bağımlılığı/bağımsızlığının öğrencilerin tabi oldukları sınavın türüne göre aldıkları puan üzerinde etkili olduğunu bulmuşlardır. Çalışmaların ortaya koyduğu genel sonuç çoktan seçmeli sınavlarda alan bağımsız öğrencilerin daha başarılı ve açık uçlu sınavlarda ise alan bağımlı öğrencilerin daha başarılı oldukları yönündedir. Bununla birlikte alternatif ölçme değerlendirme araçları ile bireylerin bilişsel stilleri arasında yapılmış çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, kelime ilişkilendirme testi ve yapılandırılmış grid için öğrenci başarısının öğrencinin alan bağımlılığı/bağımsızlığı ile ilişkisi Bahar ve Hansel (2000) tarafından çalışılmış ve kelime ilişkilendirme testinden alınan sonuçlar ile öğrencilerin alan bağımlı/bağımsız olma durumları arasında ilişki bulunmazken yapılandırılmış gride alan bağımsız öğrencilerin alan bağımlı öğrencilere göre daha başarılı oldukları bulunmuştur.

Bu çalışma alanyazından farklı olarak öğretmen adaylarının bilişsel stillerini belirlemeye ve alternatif ölçme değerlendirme araçları hakkındaki yeterlik algıları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemeye yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre ise öğretmen adaylarının bilişsel stilleri ile alternatif ölçme değerlendirme araçları yeterlilik algıları arasında herhangi bir korelasyon tespit edilememiştir ($r(68)=0.201$, $p>0.05$). Diğer bir ifadeyle öğretmen adaylarının bilişsel stilleri ne olursa olsun alternatif ölçme değerlendirme araçları hazırlamada yeterlilik noktasında bir değişiklik olmamaktadır. Buradan hareketle öğretmen adaylarının alternatif ölçme

değerlendirme araçlarını kullanmaları önündeki engellerden birinin onların bilgiyi anlamlandırmalarında tercih ettikleri yolların farklılığı olduğunu söylemek mümkün görünmemektedir. Bilişsel stiller ile bireylerin akademik başarıları ve ölçme aracı tercihleri arasında ilişki olduğunu ortaya koyan birçok çalışmaya ilaveten bu çalışma bilişsel stiller ile yeterlik algısı arasındaki ilişkiyi araştırdığı için literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Al-Naeme, F.F.A. (1991). *The Influence of Various Learning Styles on Practical Problem-Solving in Chemistry in Schottish Secondary Schools*. Yayınlanmamış Doktora tezi, University of Glasgow, Scotland.
- Alamolhodaie, H. (1996). *A Study in Higher Education Calculus and Students' Learning Styles*. Yayınlanmamış Doktora tezi, University of Glasgow, Scotland.
- Arslan, A.S., Avcı, N. & İyibil, Ü. (2008). Fizik öğretmen adaylarının alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini algılama düzeyleri. *Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 115-128.
- Ateş, S. & Çataloğlu, E. (2007). The effects of students' cognitive styles on conceptual understandings and problem-solving skills in introductory mechanics, *Research in Science & Technological Education*, 25(2), 167-178.
- Bahar, M. & Hansell, M.H. (2000). The relationship between some psychological factors and their effect on the performance of grid questions and word association tests. *Educational Psychology*, 20(3), 349-364.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmus, S. & Bıçak, B. (2012). *Geleneksel-Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri Öğretmen El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Baki, A., & Birgin, O. (2004). Yeni ölçme ve değerlendirme aracı olarak bilgisayar destekli bireysel gelişim dosyası uygulamasından yansımalar: Bir özel durum çalışması. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 3(3), 79-99.
- Birgin, O. & Gürbüz, R. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 163-179.
- Çakan, M.(2005). Bilişsel stiller ile yabancı dil başarısı arasındaki ilişki: 8. sınıf Fransızca örneği. *İlköğretim Online*, 4(1), 53-61.
- Çalışkan, İ. (2009). *Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanma Becerileri ile Fen ve Teknoloji Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Bu Yaklaşımlarla İlgili Görüşleri Hakkında Durum Belirleme Çalışması: Ankara İli ve Hacettepe Üniversitesi Örneği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 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), 122-141.
- Daniel, L. G. & King, D. (1998). A knowledge and use of testing and measurement literacy of elementary and secondary teachers. *Journal of Educational Research*, 91 (6), 331-344.

- Danili, E. & Reid, N. (2006). Cognitive factors that can potentially affect pupils' test performance. *Chemistry Education Research and Practice*, 7(2), 64-83.
- Duban, N & Küçükylmaz, E.A. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin uygulama okullarında kullanımına ilişkin görüşleri, *İlköğretim Online*, 7(3), 769-784.
- Egodawatte, G. (2010). A Rubric to self-assess and peer-assess mathematical problem solving tasks of college students. *Acta Didactica Napocensia*, 3(1), 75-88.
- Frank, M. & Barzilai, A. (2004). Integrating alternative assessment in a project-based learning course for pre-service science and technology teachers. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 41-61.
- Göçer, A. & Çavuş, S. (2016). Türkçe eğitiminde alternatif/tamamlayıcı değerlendirme aracı olarak tanılayıcı dallanmış ağaç ve yapılandırılmış grid kullanımı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30, 33-46.
- Güven, B. (2003). *İlköğretim 5.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Alan Bağımlılık-Alan Bağımsızlık Bilişsel Stil Boyutlarına Uygun Olarak Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin Akademik Başarı ve Tutumlar Üzerindeki Etkisi*, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Karacam, S. ve Ateş, S. (2010). Ölçme tekniğinin farklı bilişsel stillerdeki öğrencilerin hareket konusundaki kavramsal bilgi düzeylerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(1), 21-30.
- Köklükaya, A.N. (2010). *Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri ile İlgili Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yeterliklerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi.
- Köklükaya, A.N., Sevinç, V. & Balkan Kıyıcı., F. (2010). Öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkında yeterlilik algıları ölçeği: Ölçek geliştirme ve güvenilirlik çalışması. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1448-1453.
- Kuran, K. & Kanatlı, F. (2009). Alternatif ölçme değerlendirme teknikleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 209-234.
- Kurnaz, M.A (2014). Öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmenin gerekçesi ve öğrenme değişiminin belirlenmesi hakkındaki kavramsal anlamlandırmaları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)*, 14(5), 1977-1995.
- MEB (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- MEB (2017). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar). Ankara.

- Novak, J.D. (2002). Meaningful learning: the essential factor for conceptual change in limited or inappropriate propositional hierarchies leading to empowerment of learners. *Science Education*, 86(4), 548–571.
- Öztürk, Y.A. & Şahin, Ç. (2014). Alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin akademik başarı, kalıcılık, öz yeterlilik algısı ve tutum üzerine etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 1022-1046.
- Parmaksız, R.Ş. & Yanpar, T. (2006). Alternatif değerlendirme yaklaşımlarının sosyal bilgiler öğretiminde kullanılabilirliği, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (2), 159-172.
- Pratkanis, A.R., Breckler, S.J. & Greenwald, A. (2014). Attitude structure and function, New York: Psychology Press.
- Riding R.J. & Cheema I. (1991). Cognitive styles: an overview and integration, *Educational Psychology*, 11, 193-215.
- Roberts, A. S. (2004). *The Relationship Between Cognitive Style and A Student's Performance in Architectural Design Education*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Cardiff University, UK.
- Serin, G. (2015). Alternative assessment practices of a classroom teacher: Alignment with reform-based science curriculum. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11 (2), 277-297.
- Smith, C.,B. (2003). Alternative Forms Of Assessment. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED482404.pdf>. adresinden 22.11.2017 tarihinde alınmıştır.
- Tanrıoğen, A. (ed). (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Wilson, E.L. (1999). *A Study of the Cognitive Styles and Learning Preferences of Fire Service Officers*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Birmingham, İngiltere.
- Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R. & Cox, P.W. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47(1), 1-64.
- Witkin, H.A. & Goodenough D.R. (1981). *Cognitive Styles: Essence and Origins*, New York: International University Press.

Extended Abstract

Introduction

Curriculums in our country like other developed countries have been developed by using student centered approaches. The change made measurement and assessment processes to change and improve and alternative measurement and assessment techniques which also evaluates the learning process have been placed in addition to traditional measurement and assessment techniques. Students should control their learning process in order to obtain meaningful learnings. In this context alternative measurement and assessment provides information about the process to both teacher and student and helps in the process.

Studies in cognitive structures have been one of the interests of educational researchers recently. Cognitive structure which utters how individuals perceive and structured information was defined by Ridding and Cheema (1991) as the ways of individuals thinking, organization and defining knowledge. Field dependency/independency is one of the cognitive styles and most studied styles in education field (Bahar ve Hansell 2000, Cakan 2005, Danili ve Reid 2006; Ateş ve Çataloğlu 2007). Field dependents have difficulties in separation a part from its context (Wilson, 1999; Roberts, 2004; Danili ve Reid, 2006) and are better at understanding the central theme (Çakan, 2005) while field independents can easily break knowledge into parts (Wilson, 1999; Bahar ve Hansell, 2000) therefore can think analytically (Çakan, 2005; Ateş ve Çataloğlu, 2007).

In this study it was aimed to understand if there were any relationship between pre-service science teachers' perceptions about their sufficiency in alternative measurement and assessment tools and their cognitive styles. In this context it was aimed to explore if differences in cognitive styles of pre-service science teachers were another sufficiency apart from the ones found in literature in not using the alternative measurement and assessment tools.

Method

This study was performed as a survey study. Participants of the study were 68 pre-service science teachers (8 males and 60 females) studying science education at a university. Data were obtained through Hidden Figures Test and Perceptions of Pre-service Teachers About Their Sufficiency in Alternative Measurement and Assessment Tools Scale. The Hidden Figures Test (HFT), was used to measure the pre-service science teachers' cognitive styles. Pre-service science teachers needed to find simple shapes from complex shapes in HFT, which is a psychological test. There are 6 simple shapes, which need to be found from 18 complex shapes. The test was given to the pre-service science teachers as a booklet and explanations and 2 examples were presented in the first page of this booklet. Perceptions of Pre-service Teachers About Their

Sufficiency in Alternative Measurement and Assessment Tools Scale (PPTATSAMATS), was used to determine pre-service science teachers' perceptions about their sufficiency in alternative measurement and assessment tools. There are 42 items in 4 factors in the scale and researchers have claimed its Cronbach alpha as .95. The most common alternative measurement and assessment techniques (structured grids, crosswords and hooked puzzles and branched trees) were used in scale items. Pre-service science teachers needed to evaluate themselves in preparation of alternative measurement and assessment tools as 5 points likert type. HFT and PPTATSAMATS were then administered to the pre-service science teachers. They needed approximately 30 min in order to complete HFT and 15 min for PPTATSAMATS. Following steps were used in evaluation of the data obtained through HFT:

Firstly, the correct number of shapes was counted for each pre-service science teacher. Then means and standard deviations were calculated. Each pre-service science teachers' cognitive style was found according to a formula suggested by Al-Naeme (1991). By this formula pre-service science teachers, who found more shapes than the sum of arithmetic means and half of standard deviation were defined as field independents and pre-service science teachers, who found less shapes than the sum of arithmetic means and half of standard deviation were defined as field dependents. All-rounders were defined as the ones who found in between these limits. Data obtained through PPTATSAMATS were entered in SPSS 20.0. Then correlation analysis were performed.

Results and Discussion

It was found that pre-service science teachers in this study have mostly all-rounders cognitive style and they were "sufficient" in terms of their perception about their sufficiency in alternative measurement and assessment tools. In literature there are studies (Çalışkan, 2009; Çoruhlu, Nas ve Çepni, 2009; Duban ve Küçükylmaz, 2008; Kuran ve Kanatlı, 2009) that concluded that teachers and pre-service teachers do not often use alternative measurement and assessment tools although they are agree with the fact that these tools are necessary and important for meaningful learnings. Reasons for this phenomena was explained as insufficiency of time, inadequate knowledge and preparation to national exams. In this study cognitive styles, which can be defined as the ways individuals prefer to use the knowledge (Witkin ve Goodenough, 1981), and can affect attitudes and opinions (Alamolhodaie, 1996; Pratkanis, Breckler ve Greenwald, 2014) as well, were explored if they could be another reason to not using alternative measurements and assessment tools enough. In literature there are many studies about the relationship in between individuals cognitive styles and their academic achievement or assessment tool. The general result of these studies can be said, as field dependent individuals are better at open-ended questions while field independents are better at multiple-choice

questions. Additionally there are studies related to the relationship between individuals' cognitive styles and their achievement in alternative measurement and assessment tools. Discrepantly from literature in this study the relationship between cognitive styles of pre-service science teachers and their perception about the sufficiency in alternative measurement and assessment tools were explored in order to have a better understanding if differences cognitive styles was a factor in not using alternative measurement and assessment tools adequately.

According to findings of this study there were no correlation ($r(68)=0.201$, $p>0.05$) between cognitive styles of pre-service science teachers and perceptions of them about their sufficiency in alternative measurement and assessment tools. In other words pre-service science teachers' perceptions does not change regardless of their cognitive styles. In this context we cannot claim that cognitive structures have effect on perceptions of pre-service science teachers about their sufficiency in alternative measurement and assessment tools.