

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SINIF EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
2019-YL-167

**SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TARTIŞMAYA
YÖNELİK ÖZ-YETERLİKLERİ, BİLİMİN DOĞASINA
YÖNELİK İNANIŞLARI VE ELEŞTİREL DÜŞÜNMELEİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

HAZIRLAYAN
Rabiya KIRAN

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Eylem YILDIZ FEYZİOĞLU

AYDIN- 2019

ÖZET

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ TARTIŞMAYA YÖNELİK ÖZ-YETERLİKLERİ, BİLİMİN DOĞASINA YÖNELİK İNANIŞLARI VE ELEŞTİREL DÜŞÜNMELEİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Rabiya KIRAN

Yüksek Lisans Tezi, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Eylem YILDIZ FEYZİOĞLU

2019, XVII + 150 Sayfa

Bu araştırmanın ilk amacı, sınıf öğretmeni adaylarının tartışmaya yönelik öz-yeterlikleri, bilimin doğası inanışları ve eleştirel düşünceleri arasında sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark olup olmadığını incelemektir. İkinci amacı ise, sınıf öğretmeni adaylarının tartışmaya yönelik öz-yeterlikleri, bilimin doğası inanışları ve eleştirel düşünceleri arasındaki ilişkilerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesidir. Araştırmanın modeli ilişkisel tarama çalışmasıdır. Araştırmanın örneklemini Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Öğretmenliği programının birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıflarında öğrenim gören 858 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini seçilirken uygun örnekleme tekniği tercih edilmiştir. Veriler “Tartışmaya Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği”, “Bilimin Doğası İnanışları Ölçeği” ve “Eleştirel Düşünme Standartları Ölçeği” ile toplanmıştır. Verilerinin analizinde SPSS 18, LISREL 8.80 ve MPLUS 7 programlarından faydalanılmıştır. Tartışmaya Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği, Bilimin Doğası İnanışları Ölçeği ve Eleştirel Düşünme Standartları Ölçeği puanlarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Argümantasyona dayalı öz-yeterliğin, bilimin doğasına yönelik inançları ve eleştirel düşünmeyi yordayıp yordamadığını belirlemek amacıyla kurulan model, yapısal eşitlik modeli ile test edilmiştir. Sonuçlar, sınıf öğretmeni adaylarının tartışmaya yönelik öz-yeterlikleri ve eleştirel düşüncelerinin sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte adayların bilimin doğası inanışları arasında, birinci ve ikinci sınıflar arasında birinci sınıfların lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. İkinci amaca yönelik elde edilen sonuçlara göre tartışmaya yönelik öz-yeterliğin eleştirel düşünmeyi yordadığı ve uyum indekslerinin kabul edilecek düzeyde oldukları belirlenmiştir. Tartışmaya yönelik öz-yeterlik ile bilimin doğası arasında kurulan ikinci

modelin çalışmadığı ve bu nedenle tartışmaya y6nelik 6z yeterliğin bilimin doğası inanişlarını yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar ışığında, eğitimcilere ve araştırmacılara 6nerilerde bulunulmuştur.

ANAHTAR S6ZC6KLER: Tartışmaya Y6nelik 6z-Yeterlik, Bilimin Doğası, Eleştirel D6ř6nme, Yapısal Eşitlik Modeli



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
ÖNSÖZ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
EKLER DİZİNİ	xvi
KISALTMALAR DİZİNİ	xvii
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM.....	9
1. AMAÇ VE ÖNEM	9
1.1. Tartışma	11
1.2. Bilimsel Tartışma (Argümantasyon)	12
1.2.1. Toulmin Argümantasyon Modeli	15
1.2.2. Zohar ve Nemet (2002) Modeli	20
1.2.3. Kelly ve Takao (2002) Modeli.....	20
1.2.4. Schwarz, Neuman, Gil ve İlya (2003)Modeli.....	21
1.2.5. Lawson (2003) Modeli	21
1.2.6. Sandoval (2003) Modeli	22
1.2.7. Erduran, Simon ve Osborne (2004) Modeli	22
1.3. Sosyal Öğrenme Kuramı.....	23
1.3.1. Öz-yeterlik	25
1.3.2. Öz-Yeterlik Kavramını Benzer Kavramlardan Ayırma.....	32
1.3.3. Öz-yeterlik ve Tartışma	33
1.4. Bilimin Tarihsel Yolculuğu	35

GİRİŞ

Problem Durumu

Bilimsel düşünme, bilim aracılığıyla bireyin bilgi üretmesini, bilimsel sorgulama sürecini kullanmasını, problem çözmesini ve eleştirel düşünmesini sağlar. Bilim, sadece gerçekleri keşfetme ve bu gerçekleri olduğu gibi ortaya koyma ile ilgili değildir; aynı zamanda tartışmalar oluşturmak ve olaylara çoklu açıklamalar getirebilmek ile de ilişkilidir (McNeill, 2009). Bilimsel düşünebilen birey, formal ya da informal öğrenme ortamlarında akıl yürütmeye dayalı etkinliklerde bilim dilini konuşur (Lemke, 1990). Bu sayede birey, bilimsel içeriği olduğu gibi öğrenmenin ötesinde, içeriğe eleştirel gözle bakarak, içerikle ilişkili bilgiyi kullanmadan önce sunulan kanıtları değerlendirir ve bilgi edinme sürecinde aktif bir role sahip olur (van Eemeren vd., 1996). Bilimsel teorilerin akıl yürütme becerileri aracılığıyla kanıt ile ilişkilendirilme süreci olarak ele alındığı bilimsel tartışma, öğrenme-öğretme etkinliklerinin önemli bir bileşeni hale gelmiş ve pek çok fen programının içeriğinde yer almıştır (Erduran ve Msimanga, 2014). Benzer şekilde 2013 ve 2018 yıllarında yenilenen Fen Bilimleri Öğretim Programları incelendiğinde, araştırma-sorgulama sürecinde “açıklama ve argüman” oluşturma süreçlerine vurgu yapılmış, öğrencilerin düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebildikleri ve arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla karşıt argümanlar geliştirebildikleri diyalogların içinde yer almaları gerektiği belirtilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2013; 2018). Tartışma ortamında yer alan bireylerin öğrenen olarak aktif bir role sahip olabileceğine ve keşfetmeye meraklı olabileceğine değinen Kaya ve Kılıç (2008), öğrencinin tartışma etkinliklerine katılmasının sadece fen konularını öğrenmek için değil, araştırma yeteneğini ve bilimin doğası inanışlarını geliştirmeyi sağladığını öne sürmektedir. Benzer şekilde Ford (2008), öğrencilerin bilim insanlarının çalışma yöntemlerini anlayabilmesi için, bizzat kendilerinin tartışma içinde yer almaları gerektiğinin altını çizmektedir. Bu yüzden öğretmenlerin analiz ve sentez gibi üst düzey düşünme becerisi gerektiren fikirlerin nasıl öğretileceğini bilmeleri gerektiği belirtilmektedir (Halpern, 2003; Swartz ve Perkins, 1990).

Öğrencilerin bilimsel tartışma sürecine katılmaları, hem bilimsel kavramları öğrenmeleri hem de bilimsel araştırma sürecini daha iyi anlayabilmeleri açısından önemli olmasına rağmen, bu tür tartışmalara katılma olanaklarının sınırlı olduğu belirtilmektedir (Sampson ve Blanchard, 2011). Öğrencilerin neden tartışmalara katılmadıkları sorusunun cevabı, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda gerekli tartışma ortamları oluşturamamaları

isteklerinin ne kadar sürdürülebilir olduğu belirlenmiş olacaktır. Bu sınırlıkla birlikte, alan yazında tartışma ve öz yeterliğin hem deneysel hem de tarama türü çalışmalarda ayrı birer çalışma konusu olarak ele alındığı düşünüldüğünde, iki çalışma konusunu birlikte ele almak isteyen araştırmacıların, “Tartışmaya yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği”ni kullanmaları önerilmektedir.

Öğretmen adaylarının öz yeterlikleri bireysel özellikleri olarak düşünülürse, bu özellikler, davranış ve çevreyle de ilişkilidir. Bu nedenle, bireylerin kişisel algıları dışında, argümantasyon hakkında ne bildikleri, doğrudan argümantasyona dayalı öğrenme ortamlarından elde edilecek verilerle belirlenebilir. Çünkü bireyin içinde bulunduğu sınıf ortamında (çevre) argümantasyona dayalı bir öğretimin olup olmaması bireyin bilgi düzeyini ve dolayısıyla öz yeterliğini etkileyebilir. Yapısal eşitlik modeliyle kurulan ilişkilerin test edildiği bu çalışmada, adayların argümantasyona yönelik sınıf ortamını nasıl algıladıkları ve gerçekte nasıl bir ortam içinde yer aldıklarının da araştırılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının tartışmaya yönelik öz yeterlikleri ile bilimin doğası arasındaki inanışları arasında bir modelin kurulmaması, yukarıda açıklandığı gibi, öğrenme ortamında bilimin doğası inanışlarını destekleyen bileşenlerin olup olmadığını sorgulanmasını beraberinde getirmektedir. Yapılan pek çok çalışma, adayların tartışma ortamında yer aldıklarında bilimin doğası inanışlarının ilerlediğini belirlediğinden, argümantasyona yönelik öz-yeterliğin bilimin doğası inançlarını yordamamasının nedeni, öğrenme ortamının yapısıyla ilişkili olabilir. Bu nedenle, öğretmen adaylarının tartışmaya yönelik öz yeterlikleri belirlenirken, sınıf ortamının yapısı (öğretmen merkezli-öğrenci merkezli) veya adayların algıladığı sınıf ortamı da incelenebilir.

Bilimin doğası ve eleştirel düşünmenin öğretmen adaylarının lisans dersleri ile bağdaştırılması önem arz etmektedir. Bunun yanı sıra, bu konulara ilişkin doğrudan lisans dersleri verilmesi de öğretmen adaylarının gelişimleri için oldukça gerekli görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Abd- El Khalick, F. (2005). Developing deeper understandings of nature of science: The impact of a philosophy of science course on preservice science teachers' views and instructional planning. *International Journal of Science Education*, 27(1), 15-42.
- Abd- El- Khalick, F., Bell, R. ve Lederman, N. (1998). The Nature of Science and Instructional Practice: Making the Unnatural Natural. *John Wiley & Sons*, 417-436.
- Abd- El Khalick, F., Lederman, N. G. (2000b). The Influence of History of Science Courses on Students' Views of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 37 (10), 1057-1095.
- Abd-El-Khalick, F. (2001). Embedding Nature of Science Instruction in Preservice Elementary Science Courses: Abandoning Scientism, But. *Journal of Science Teacher Education*, 12 (3), 215-233.
- Abd-El-Khalick, F., Akerson, V. L. (2004). Learning as conceptual change: factors mediating the development of preservice elementary teachers' views of nature of science. *Science Teacher Education*. 88(5). 785-810.
- Abd-El-Khalick, F., Akerson, V.L. (2004). Learning as Conceptual Change: Factors Mediating the Development of Preservice Elementary Teachers' Views of Nature of Science. *Science Teacher Education*, 88 (5), 785-810.
- Abd-El-Khalick, F., Lederman, N.G. (2000a). Improving science teachers' conceptions of nature of science: a critical review of the literature. *Int. J. Sci. Educ.*, 22 (7), 665- 701.
- Abd-El-Khalick, F., Waters, M. ve Le, A. (2008). Representations of Nature of Science in High School Chemistry Textbooks over the Past Four Decades. *Journal of Research in Science Teaching*, 45 (7), 835-855.
- Açışlı, S. (2016). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stilleri ile Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(1), 273-285.
- Adak, F., Bakır, S. (2016). Fen Bilimleri Öğretmenleri ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Epistemolojik İnançları ve Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46(2), 472-502.
- Adjukiewicz, K. (1994). *Felsefeye Giriş Temel Kavramlar ve Kuramlar*. Ahmet Cevizci (çev.). Gündoğın Yayınları.
- Ağaoğulları, M. A., Köker, L. (1991). İmparatorluktan Tanrı Devletine. İmge Kitabevi.
- Akar, Ü. (2007). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerileri ve Eleştirel Düşünme Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişki. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.

- Wood, R., Bandura, A. (1989). Social Cognitive Theory of Organizational Management. *The Academy of Management Review*, 14 (3), 361-384.
- Woolfolk, A. (2016). Educational Psychology, 13.Baskı., Allyn & Bacon, Boston, MA. Yakmacı Güzel, B., Erduran, S., Ardaç, D. (2009). Aday Kimya Öğretmenlerinin Kimya Derslerinde Bilimsel Tartışma (Argümantasyon) Tekniğini Kullanımları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 26 (2).
- Yalçın, A.S., Yalçın, S. (2011). Analyzing elementary teachers' views on the nature of science according to their academic levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 15, 942–946.
- Yalçın, S. A., Kahraman, S., Açışlı, S., Yılmaz, Z. A. (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğası Konusundaki Görüşlerinin Tespit Edilmesi. *EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3 (2), 181-197.
- Yalçın, Ş. (2016). Neyi Bilebiliriz. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (2), 7-20.
- Yalvac, B., Tekkaya, C., Cakiroglu, J., Kahyaoglu, E. (2007). Turkish Pre-Service Science Teachers' Views on Science–Technology–Society Issues, *International Journal of Science Education*, 29(3), 331-348.
- Yardımcı, A. B. (2018). Bilimde sınır çizme problemi: Popper, Lakatos, Kuhn ve sonrası. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yaşar, Ş. (1998). Çağdaş bilim anlayışı. Çağdaş yaşam çağdaş insan. Can. G. (Ed.). (ss. 154- 162). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Yazon, A. D. (2018). Self-Esteem, Self-Efficacy, and Academic Performance of Teacher Education Students in one State University in the Philippines. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 7(11), 1761-1765.
- Yeh, S. S. (1998). Empowering Education: Teaching Argumentative Writing to Cultural Minority MiddleSchool Students. *Research in the Teaching of English*, 33, 49-83.
- Yenice, N., Ceren-Atmaca, A. (2017). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimin ve Bilimsel Bilginin Doğasına Yönelik Bilgi ve Görüşlerinin Belirlenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 10(4), 366-393.
- Yenice, N., Özden, B., Balcı,C. (2015). Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilimin Doğasına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 17(1), 237-281.
- Yıldırım, B. (2010). Beceri Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin Öğrenci Hemşirelerde Eleştirel Düşünme Gelişimine Etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Doktora Tezi.

Yıldırım, C. (1974). *100 Soruda Bilim Tarihi*. Gerçek Yayınevi.