

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları ile Yansıtıcı Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki

Emine Gözel¹

Veli Toptaş²

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: July 7/7
Temmuz 2017

Accepted/Kabul Tarihi: January
5/5 Ocak 2018

Page numbers/Sayfa No: 412-425

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: vtoptas@gmail.com



iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty
of Education. All rights reserved.

Öz

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerilerinin cinsiyet ve üniversite değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesi ve sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Pamukkale Üniversitesi'nden 102, Kırıkkale Üniversitesi'nden 71 ve Giresun Üniversitesi'nden 106 olmak üzere sınıf öğretmenliği programında öğrenim gören toplam 279 4. sınıf öğrencisi katılmıştır. Bu çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki düzeyini ölçmek için Enochs, Smith ve Huinker (2000) geliştirdiği Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın'ın (2010) Türkçeye uyarladığı "Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeği" ve Güney'in (2008) geliştirdiği "Yansıtıcı Düşünme Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançlarının "katılıyorum" ve yansıtıcı düşünme becerilerinin "kesinlikle katılıyorum" düzeyinde olduğu ortaya çıkmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancının cinsiyete göre farklılaşmadığı ancak üniversitelere göre farklılaştığı sonucuna varılmıştır. Bunun yanında sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin cinsiyete ve üniversitelere göre farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı ve pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmeni adayı, matematik öğretimi, yeterlik inancı, yansıtıcı düşünme

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Gözel, E. ve Toptaş, V. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 6(4), 412-425.

¹ Yrd. Doç Dr., Şırnak Üniversitesi, Şırnak, Türkiye
Asst. Prof. Dr., Şırnak University, Şırnak, Turkey
e-mail: g.emine27@hotmail.com
ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1383-5264

² Doç Dr., Kırıkkale Üniversitesi Kırıkkale, Türkiye
Assoc. Prof. Dr., Kırıkkale University, Kırıkkale, Turkey
e-mail: vtoptas@gmail.com
ORCID ID: orcid.org/0000-0001-8852-1852

The Relationship between Mathematical Teaching Efficacy Beliefs and Reflective Thinking Skills of Pre-Service Primary School Teachers

Abstract

The aim of this research is to determine whether the mathematics teaching efficacy beliefs and reflective thinking skills differ according to the variables of gender and university and to determine the relationship between mathematics teaching efficacy beliefs and reflective thinking skills of pre-service primary school teachers. A total of 279 senior pre-service teachers participated in this research, including 102 participants from Pamukkale University, 71 participants from Kırıkkale University and 106 participants from Giresun University in the spring semester of 2016-2017 academic year. In this study, in order to measure the level of relationship between pre-service primary school teachers' mathematics teaching efficacy beliefs and reflective thinking skills, "Mathematics Teaching Proficiency Beliefs Scale" developed by Enochs et al. (2000) and adapted to Turkish by Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın (2010) and "Reflective Thinking Scale" developed by Güney (2008) were used. At the end of the research, it was revealed that the pre-service primary school teachers' efficacy beliefs in mathematics teaching were remained as "agree" level, and their reflective thinking skills were remained as "strongly agree" level. Pre-service primary school teachers' mathematics teaching efficacy beliefs did not differ according to gender but it differed according to the universities. On the other hand, the reflective thinking skills of pre-service primary school teachers did not differ according to both gender and universities. Lastly, there was a meaningful and positive but weak relationship between classroom teacher candidates' proficiency beliefs in mathematics teaching and reflective thinking skills.

Keywords: Pre-service primary school teacher, mathematics teaching, efficacy belief, reflective thinking

Giriş

Eğitimde nitelik konusu yıllardır tartışıla gelen bir konudur. Eğitimde öğretmenlerin mesleklerinin gerektirdiği sorumluluklarının bilincinde olmaları, sorgulamaları ve kendilerini geliştirmeleri önemlidir. Bu da öğretmenlerin genel ve özel alan yeterliklerini bilmeleri ile mümkündür. Çünkü öğretmen; eğitimin başlatıcısı, geliştiricisi ve uygulayıcısıdır (Aydın, Şahin ve Topal, 2008; Cüceloğlu ve Erdoğan, 2016; Genç, 2000; Gordon, 2013; Milli Eğitim Bakanlığı, 2008). Bu açıdan öğretmen ve öğretmen adaylarının bilimle daime iç içe olmaları, kendilerine güven duygusu geliştirmeleri ve iyi bir alan bilgisi ile donatılmış olmaları önemlidir.

Eğitim fakültelerinde öğrenim gören sınıf öğretmeni adayları, eğitim süreci boyunca birçok farklı derslerin yanında matematik öğretimi dersi de almaktadır. Matematik öğretimi derslerinde öğretmenlerin bilgileri, deneyimleri ve inanışlarının etkililiği sürekli tartışılmaktadır (Pişkin Tunç ve Haser, 2012). Uluslararası düzeyde öğrenci performanslarını değerlendiren PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) ve TIMSS (Uluslar arası Matematik ve Fen Bilgisi Eğitim Projesi) gibi sınavlarda Türkiye, diğer ülkelerin gerisinde kalarak başarısız olmuştur (Milli Eğitim Bakanlığı, 2016). Bu sınav sonuçlarına göre ülkemizde eğitimin her basamağında önemli olan matematik alanında halen sıkıntılar yaşandığı anlaşılmaktadır. Bu durumda öğretmen ve öğretmen adaylarının etkili matematik öğretimi yapabilmesi için öncelikle yeterli düzeyde matematik bilgi ve becerisine sahip olmaları önem kazanmıştır. Yani öğretmenlerin etkili matematik öğretimi gerçekleştirmeleri için alan bilgisinin yanında neyi-nasıl öğretecekleri konusunda pedagojik içerik bilgisine sahip olmaları önemlidir (Shulman, 1986). Ülkenin geleceği açısından öğrencinin problem çözme, yorumlama ve uygulama becerilerini geliştirmek için matematik derslerinde özellikle sınıf öğretmenlerinin kendilerini geliştirmeleri ayrı bir önem taşımaktadır. Bu durumda

özellikle ilkökul düzeyindeki öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde istenilen davranışları gerçekleştirmelerinde akıl yürütme, problem çözme gibi beceriler büyük önem taşımaktadır. Çünkü öğrencilerin matematiği anlamaları, olaylar üzerinde düşünmeleri ve ilişki kurmaları matematik öğretimini doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla sınıf öğretmenlerinin, matematik öğretimi ortamlarında derslerde öğretici ve açıklayıcı olmalarının yanında öğrencilerin düşünce ve ufkunu geliştirmeleri için öğretim becerileri konusunda yetiştirilmeleri büyük önem kazanmaktadır. Çünkü özgür ve hür iradenin kullanımına yardımcı olan matematik ve aklın kullanımı sonucu ortaya çıkan matematik öğretiminde algılama ve üretkenliğin ön plana çıkarılması önemlidir (Aydın, 2003).

İnsanın en önemli özelliklerinden biri, düşünme yeteneğinin olmasıdır. Öğretmen ve öğretmen adaylarının düşünme yapılarını geliştirmelerinde ise yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, akıl yürütme, tahminde bulunma, problem çözme gibi yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır (Olkun ve Toluk, 2009; Yağcı ve Arseven, 2010). Bu yaklaşımlardan biri de yansıtıcı düşünmedir. Yansıtıcı düşünme, kişinin güdü ve tutumlarına yönelik sorgulamalar yapması, davranışlarını yeniden gözden geçirmesi ve nesnel yargıda bulunması (Dewey, 1933; Kolb, 1984) olarak tanımlanmıştır. Başka bir deyişle yansıtıcı düşünme, öğrencinin eğitim ortamında aktif olarak katıldığı etkinliğin olumlu ve olumsuz bütün sonuçlarını değerlendirip çözüme kavuşturması olarak ifade edilebilir. Bu durumda yansıtıcı düşünmede öğrencinin değerlendirdiği etkinlikten bir öz eleştiri yapması, deneyimlerinden ders çıkarması söz konusudur. Öğrencilere bunu sağlayacak olan da öğretmenlerdir. Öğrencilerin doğru düşünme yollarını kazanabilmeleri için öncelikle öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir (Alkan ve Gözel, 2013; Meissner, 2006; Ünver, 2007). Çünkü yansıtıcı düşünen öğretmenler, kendi düşünce ve eylemlerini iyi analiz ederler. Eğitim ortamında kendi eylemlerini değerlendirirken öğrencilerinin de yeni düşünce ve fikirlerini geliştirmelerini sağlarlar. Yansıtıcı düşünen öğretmen olumlu iletişim kurar ve düşüncelerini açıkça dile getirir. Bunun yanında yansıtıcı düşünen bir öğretmen, öğretim süreci sonucunda öğrencinin hedeflere ulaşip ulaşmadığı yönünde öğrenci davranışlarını çözümler. Yine öğretim süreci boyunca öğretmen ve öğrenciler birbirlerine soru sorar, öğrenciler birbirlerini değerlendirir. Bu sayede öğrenciler sorun çözme ve kendini değerlendirme becerisi kazanır. Aynı zamanda verilen dönütler öğrenciyi öğrenmeye karşı güdülemiş olur (Ünver, 2007). Dolayısıyla yansıtıcı düşünme becerisinin eğitim ortamlarında daha kolay geliştiği (Ersözlü ve Kazu, 2011; Moon, 1999) anlaşılmaktadır. Dolayısıyla yansıtıcı düşünen bir öğretmenin matematik öğretimi uygulamalarında eylemlerini yansıtabilmesi, öğrencilerine problem çözme becerilerinde olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda matematik öğretiminde yansıtıcı düşünme becerilerinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Matematik öğretimi ve yansıtıcı düşünmeyle ilgili çok sayıda çalışma (Evin Gencil ve Güzel Candan, 2014; Fallon ve Brown, 2002; Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın, 2010; Kayan, Haser ve Işıksal Bostan, 2013; Philippou ve Christou, 2003; Pişkin Tunç ve Haser, 2012) yapılmıştır. Matematik öğretimi alanında yapılan çalışmalar genel olarak ele alındığında; öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik yeterliklerinin iyi olduğu (Esendemir, Çırak ve Samancıoğlu, 2015; Işıksal ve Çakıroğlu, 2006; Philippou ve Christou, 2003) ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan öğretmenlerin etkili matematik öğretiminin yapabilmeleri için iyi bir tartışma ortamının sağlanması gerektiğini (Dede, 2008; Kayan, Haser ve Işıksal Bostan, 2013) vurgulayan çalışmalara da rastlanmıştır. Bunun yanında Pişkin Tunç ve Haser (2012) yaptıkları çalışmada, cinsiyet yönünden kadın öğretmen adaylarının erkeklere göre matematik öğretimine ilişkin inançlarında daha iyi oldukları sonucuna ulaşmıştır. Başka bir çalışmada Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın (2010), öğretmen adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve başarı düzeyi açısından anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Bunun yanında Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın (2010), öğretmen

adaylarının matematik öğretimine ilişkin yeterlik inançlarının “*Etkili Öğretimde Öğretmenin Rolü*” ve “*Öğretime İlişkin Performans*” boyutlarında kendilerini yeterli gördükleri ancak “*Kişisel Yeterlilik*” boyutunda kendilerini yeterli görmedikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Diğer taraftan yansıtıcı düşünme alanında yapılan çalışmalar ele alındığında; öğretmen ve öğretmen adaylarının genel olarak yansıtıcı düşünme eğilimlerinin iyi düzeyde olduğu görülmüştür (Alkan ve Gözel, 2013; Fırat Durdukoca ve Demir, 2012). Ancak öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin “orta” olduğunu (Evin Gencil ve Güzel Candan, 2014; Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu, 2014) belirten araştırmaların yanında öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin istenilen düzeyde olmadığını (Rodgers, 2002) belirten çalışmalara da rastlanmıştır. Diğer taraftan, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu katkı sağladığını (Şahin, 2010; Tok, 2008) belirten çalışmalar da mevcuttur. Ancak matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Buna bağlı olarak öğretmenlerin matematik öğretiminde yansıtıcı düşünme yapması önemli rol oynamaktadır. Çünkü eğitimde öğrencinin bilgiyi düşünmesi, edindiği bilgileri problemin çözümünde kullanması, karşılaştırması ve bu bilgiler ışığında yeni bilgiler üretmesi önemlidir (Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu, 2014).

Mesleki yaşamlarının büyük çoğunluğunu sınıflarda geçiren öğretmenlerin öğretim sürecindeki becerileri çok önemlidir. Öğretmenler dersin planlamasından değerlendirme sürecine kadar aktif rol oynamaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin matematik öğretiminde istenen başarıyı elde etmesinde farklı stratejiler kullanarak dersi işlemesi, öğretici, açıklayıcı ve kolaylaştırıcı olması gerekmektedir. Bu anlamda yapılan etkinliklerin sorgulanmasını, bireylerin düşünme yeteneklerini bilinçli olarak kullanabilmesini, uygun ve gerçekçi çözümler üretmesini sağlayan yansıtıcı düşünmenin matematik öğretiminde önemli yer tuttuğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı; sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması olarak belirlenmiştir. Buna göre araştırmada şu alt problemlere yanıt aranmıştır:

- 1- Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri hangi düzeydedir?
- 2- Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
- 3- Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri üniversiteye göre farklılaşmakta mıdır?
- 4- Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, en az iki değişken arasındaki değişimin varlığını ve derecesini ortaya koymaya çalışır (Crano ve Brewer, 2002; Karasar, 2003). Bu araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki düzeyini ortaya koymak amacıyla ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini 2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar döneminde 3 farklı üniversitenin Eğitim Fakültesinde öğrenim gören sınıf öğretmeni adayları oluşturmaktadır. Örneklemi ise seçkisiz olarak Kırıkkale Üniversitesi’nden 71, Pamukkale Üniversitesi’nden 102, Giresun Üniversitesi’nden 106 olmak üzere toplam 279 sınıf öğretmenliği lisans programında öğrenim

görmekte olan 4.sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Bu araştırmaya katılan çalışma grubu belirlenirken öğretmenlik uygulamasına gitmiş ve matematik öğretimi derslerini almış sınıf öğretmeni adayları olmaları şartı dikkate alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki düzeyinin tespit edilmesi ve matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerilerinin cinsiyet ve üniversite değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak amacıyla iki ölçek kullanılmıştır. Enochs ve diğ. (2000) tarafından geliştirilen ve Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın (2010) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan “*Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeği*” 3 faktörlü olup alt ölçeklere “*Kişisel yeterlik*”, “*Etkili öğretimde öğretmenin rolü*” ve “*Öğretime ilişkin performans*” isimleri verilmiştir. Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın (2010) ölçeğin alt boyutlarında güvenilirlik analizini sırasıyla .81, .79, .66 ve genelinde “.71” olarak belirlemiştir. Bu çalışmada ise “*Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeği*”nin alt boyutlarında güvenilirlik analizi .65, .84, .76 ve ölçeğin genelinde “.88” olarak bulunmuştur. 21 maddeden oluşan matematik öğretimi yeterlik inancı ölçeğinin 3, 6, 8, 15, 17, 18, 19 maddeleri olumsuzdur. Negatif ifadeli maddeler ters çevrilerek puanlanmıştır. Bunun yanında çalışmada, Güney (2008) tarafından geliştirilen “*Yansıtıcı Düşünme Ölçeği*” kullanılmıştır. 27 maddeden oluşan yansıtıcı düşünme ölçeğinin 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26 ve 27. maddeleri olumsuzdur. Negatif ifadeli maddeler ters çevrilerek puanlanmıştır. Güney (2008) ölçeğin güvenilirlik analizini .95 olarak belirlemiştir. Bu çalışmada ise ölçeğin geneli için güvenilirlik analizi .93 bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmada SPSS 16.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin dağılımının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek örneklem Kolmogorov Simirnov testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre matematik öğretimi yeterlik inanç ($K-S(z)=0,903$; $p>0,05$) ve yansıtıcı düşünme anket verilerinin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir ($K-S(z)=0,855$; $p>0,05$). Bu nedenle çalışmada parametrik bir teknik olan Independent Samples T-Test (İki bağımsız örneklem T-Testi) ve One-Way Anova (Tek Yönlü Varyans Analizi) testinin kullanılmasına karar verilmiştir. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında ilişkiyi ortaya koymak için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Verilerin analizinde ise .05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

Bulgular

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerilerinin bağımsız değişkenlere ilişkin elde edilen bulguları aşağıda verilmiştir.

Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları ile Yansıtıcı Düşünme Becerilerine İlişkin Katılım Düzeyleri

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri ölçeğinde yer alan maddelere ilişkin vermiş oldukları cevapların betimsel istatistikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançlarının Genel ve Alt Boyutları ile Yansıtıcı Düşünme Becerilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Boyut	N	\bar{x}	Ss
Kişisel yeterlik	279	3,76	1,15
Etkili öğretimde öğretmenin rolü	279	3,95	1,02
Öğretime ilişkin performans	279	4,06	0,85
Matematik öğretimi yeterlik inancı toplam	279	3,89	0,93
Yansıtıcı düşünme toplam	279	4,55	0,51

Tablo 1 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancının kişisel yeterlik alt boyutuna ilişkin görüşlerinin “*Katılıyorum*” ($\bar{x}=3,76$; Ss=1,15), etkili öğretimde öğretmenin rolü alt boyutuna ilişkin görüşlerinin “*Katılıyorum*” ($\bar{x}=3,95$; Ss=1,02) ve öğretime ilişkin performans alt boyutuna ilişkin görüşlerinin ise “*Katılıyorum*” ($\bar{x}=4,06$; Ss=0,85) aralığına karşılık geldiği görülmüştür. Katılımcıların matematik öğretimine dair yeterlik inançları ölçeğinin geneline ilişkin görüşlerinin “*Katılıyorum*” aralığına karşılık geldiği anlaşılmıştır ($\bar{x}=3,89$; Ss=0,93). Buradan hareketle katılımcıların matematik öğretimi yeterlik inancı ölçeğinin alt boyutu ve genelinde “*Katılıyorum*” düzeyinde olduğu görülmüştür. Bunun yanında katılımcıların yansıtıcı düşünme becerileri ölçeğinin geneline ilişkin görüşlerinin “*Kesinlikle katılıyorum*” aralığına karşılık geldiği görülmüştür ($\bar{x}=4,55$; Ss=0,51).

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları ile Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Cinsiyet Değişkeni Açısından Değerlendirilmesi

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerilerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançlarının Genel ve Alt Boyutları İle Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Ölçek	Cinsiyet	N	\bar{x}	Ss	Sd	t	P
Kişisel yeterlik	Kadın	206	22,49	3,67	,25	-,64	,52
	Erkek	73	22,82	3,82	,44		
Etkili öğretimde öğretmenin rolü	Kadın	206	27,90	5,14	,35	-,92	,36
	Erkek	73	28,68	5,12	,59		
Öğretime ilişkin performans	Kadın	206	16,21	2,64	,18	-,83	,41
	Erkek	73	16,52	2,88	,33		
Matematik öğretimi yeterlik inancı toplam	Kadın	206	81,16	11,34	,79	-1,24	,22
	Erkek	73	83,26	12,68	1,48		
Yansıtıcı düşünme toplam	Kadın	206	75,44	12,44	,86	1,70	,12
	Erkek	73	77,57	14,46	1,69		

*p< .05

Tablo 2 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine dair yeterlik inancı ölçeğinin toplam puanlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır [t=-,64; p>0,05]. Ayrıca katılımcıların matematik öğretimine dair yeterlik inançlarının kişisel yeterlik [t-,92; p>0,05], etkili öğretimde öğretmenin rolü [t=-,83, p>0,05] ve öğretime ilişkin

performans [$t=-,83$; $p>0,05$] alt boyutlarında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bunun yanında katılımcıların yansıtıcı düşünme becerileri ölçeğinin toplam puanlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t=1,708$; $p>0,05$].

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları ile Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Üniversitelere Göre Değerlendirilmesi

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerilerinin üniversite değişkenine göre incelemek amacıyla, gruplara ilişkin veriler üzerinden One Way Anova testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançlarının Genel ve Alt Boyutları ile Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeklerine İlişkin Üniversitelere Göre İncelenmesi

Ölçek	Gruplar	N	\bar{X}	Ss	Sd	F	P	Fark (LSD)
Kişisel yeterlik	1) Pamukkale Üniversitesi	102	24,27	3,99	,39	15,73	,00*	1>2 1>3 2>3
	2) Kırıkkale Üniversitesi	71	22,84	2,01	,29			
	3) Giresun Üniversitesi	106	21,12	3,41	,30			
Etkili öğretimde öğretmenin rolü	1) Pamukkale Üniversitesi	102	29,89	2,29	,51	8,23	,00*	1>2 1>3 2>3
	2) Kırıkkale Üniversitesi	71	27,02	4,50	,82			
	3) Giresun Üniversitesi	106	26,42	2,65	,40			
Öğretime ilişkin performans	1) Pamukkale Üniversitesi	102	17,04	3,54	,26	6,61	,00*	1>2 1>3 2>3
	2) Kırıkkale Üniversitesi	71	16,00	2,23	,52			
	3) Giresun Üniversitesi	106	15,16	1,83	,19			
Matematik öğretimi yeterlik inancı toplam	1) Pamukkale Üniversitesi	102	88,09	12,50	1,23	16,39	,00*	1>2 1>3 2>3
	2) Kırıkkale Üniversitesi	71	78,82	11,09	1,63			
	3) Giresun Üniversitesi	106	78,56	9,37	,83			
Yansıtıcı düşünme toplam	1) Pamukkale Üniversitesi	102	65,60	11,23	1,40	1,22	,30	
	2) Kırıkkale Üniversitesi	71	60,56	12,66	1,86			
	3) Giresun Üniversitesi	106	61,64	12,18	1,08			

* $p < .05$

Tablo 3 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancının toplam puanları öğrenim gördükleri üniversiteye göre anlamlı biçimde farklılaşmaktadır [$F=16,39$; $p<0,05$]. Aynı şekilde ölçeğin alt boyutları incelendiğinde ise

katılımcıların öğrenim gördükleri üniversiteye göre matematik öğretimi yeterlik inancının “kişisel yeterlik” [$F=15,73$; $p<0,05$], “etkili öğretimde öğretmenin rolü” [$8,23$; $p<0,05$] ve “öğretime ilişkin performans” [$F=6,61$; $p<0,05$] alt boyutlarında anlamlı biçimde farklılaşmaktadır. Öğrencilerin devam ettikleri üniversitelere göre matematik öğretimi yeterlik inancının toplam ve alt boyutlarında aldıkları puanların ortalamaları değerlendirildiğinde, en yüksek ortalamanın Pamukkale Üniversitesi öğrencilerinin olduğu görülürken; en düşük ortalamanın Giresun Üniversitesi öğrencilerinin olduğu görülmektedir. Ancak sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine ilişkin puanları öğrenim gördükleri üniversiteye göre değişmemektedir. Dolayısıyla, katılımcıların yansıtıcı düşünme becerilerinde öğrenim gördükleri üniversitenin önemli bir faktör olmadığı anlaşılmaktadır.

Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları ile Yansıtıcı Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki

Bu araştırmanın alt problemlerinden bir diğeri de, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki düzeyini belirlemektir. İki değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koyan Pearson korelasyon katsayısının değerlendirilmesindeki aralıklar $r=.00-.25$ çok zayıf, $r=.26-.49$ zayıf, $r=.50-.69$ orta, $r=.70-.89$ yüksek, $r=.90-1.00$ çok yüksek olarak belirlenmiştir (Sungur, 2006). Bu çalışmada yapılan Pearson korelasyon analizi sonucu ise Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançlarının Genel ve Alt Boyutları ile Yansıtıcı Düşünme Becerileri Arasındaki Korelasyon

	1	2	3	4	5
1. Kişisel yeterlik	1				
2. Etkili öğretimde öğretmenin rolü	,41	1			
3. Öğretime ilişkin performans	,40	,81	1		
4. Matematik öğretimi yeterlik inancı toplam	,73	,89	,83	1	
5. Yansıtıcı düşünme toplam	,24	,31	,34	,34*	1

* $p<.05$

Tablo 4’te görüldüğü gibi sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkinin düzeyi “ $r = .34$ ” bulunmuştur. Elde edilen bulgular, katılımcıların matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı ve pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu göstermektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine dair yeterlik inancı ölçeğinin alt boyutları ve geneline ilişkin görüşlerinin “*Katılıyorum*” düzeyinde olduğu anlaşılmıştır. Buna göre katılımcıların matematik öğretimine dair yeterlik inanışlarının iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Yapılan birçok çalışmada da öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik yeterlik inanışlarının iyi düzeyde olduğu (Esendemir, Çırak ve Samancıoğlu, 2015; Dede, 2008; Işıksal ve Çakıroğlu, 2006; Philippou ve Christou, 2003) vurgulanmıştır. Yine Aksu (2008) öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik genelde olumlu yönde görüş bildirdiklerini tespit etmiştir. Diğer taraftan Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın (2010) yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının matematik öğretimine ilişkin yeterlik inançlarının, ‘Etkili

Öğretimde Öğretmenin Rolü' ve 'Öğretime İlişkin Performans' faktör boyutlarında kendilerini yeterli görmelerine rağmen 'Kişisel Yeterlilik' boyutunda yeterli olmadıklarını belirtmiştir. Bu çalışmada ise katılımcıların matematik öğretimi yeterlik inancının alt boyutlarında ve genelinde iyi düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında katılımcıların yansıtıcı düşünme becerileri ölçeğinin geneline ilişkin görüşlerinin "*Kesinlikle katılıyorum*" düzeyinde olduğu ortaya çıkmıştır. Buradan hareketle katılımcıların yüksek düzeyde yansıtıcı düşünme becerilerine sahip oldukları söylenebilir. Bununla ilgili birçok araştırmada öğretmen ve öğretmen adaylarının genel olarak yansıtıcı düşünme becerilerinin iyi olduğu belirtilmiştir (Alkan ve Gözel, 2013; Durdukoca ve Demir, 2012; Hasırcı ve Sadık, 2011; Şahin, 2010). Bu çalışmalar çıkan bulguyu desteklemektedir. Ancak öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin yeterli düzeyde olmadığını belirten (Rodgers, 2002) çalışmalara da rastlanmıştır. Bu bulgu ise bu çalışmada çıkan sonucu desteklemektedir.

Yine sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ölçeğinin toplam puanlarında ve alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu, her iki grup öğretmen adaylarının ortalamalarının matematik öğretime dair yeterlik inanışlarının benzer oldukları biçiminde değerlendirilebilir. Aynı şekilde Hacıömeroğlu ve Şahin-Taşkın (2010) yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının görüşlerinin matematik öğretimi yeterlik inanç ölçeğine göre cinsiyet açısından fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma çıkan bulguyu desteklemektedir. Benzer şekilde sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerileri ölçeğinin toplam puanlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla ilgili Fırat Durdukoca ve Demir (2012) çalışmasında, ilköğretim öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme becerilerinde cinsiyet açısından anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir. Ancak bazı araştırmacılar, kadın öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Alkan ve Gözel, 2013; Pişkin Tunç ve Haser, 2012). Bu çalışmada elde edilen sonuç, söz konusu araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Dolayısıyla, bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretime dair yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerilerinin farklılaşmasında cinsiyetin önemli bir faktör olmadığı ortaya çıkmıştır.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancının toplam puanlarında ve alt boyutlarında öğrenim gördükleri üniversiteye göre anlamlı biçimde farklılaşmaktadır. Buna göre Pamukkale Üniversitesi sınıf öğretmeni adaylarının Kırıkkale ve Giresun üniversitesinde öğrenim gören adalara göre matematik öğretimi yeterlik inançlarının daha iyi düzeyde olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Dolayısıyla Giresun Üniversitesinde öğrenim gören sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancının en daha düşük ortalamaya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bunun nedeni Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesindeki öğretim elemanlarının matematik öğretimi ders içeriğini yeterince zenginleştirmediklerinden kaynaklanabilir. Ancak katılımcıların yansıtıcı düşünme becerilerine ilişkin puanları öğrenim gördükleri üniversiteye göre değişmemektedir. Bu durumda çalışmaya katılan farklı üniversitelerdeki katılımcıların yansıtıcı düşünme becerilerinin benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Literatür incelendiğinde farklı fakültele devam eden sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretime yönelik yeterlik inançlarını ve yansıtıcı düşünme becerilerini inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Bunun yanında sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkinin düzeyi " $r = .34$ " bulunmuştur. Elde edilen bulgular, katılımcıların matematik öğretime dair yeterlik inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı ve pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre katılımcıların matematik öğretimi uygulamalarında düşük düzeyde yansıtıcı düşünme yaptıkları söylenebilir. Bu durumun nedeni, katılımcıların matematik öğretimi uygulamalarında yeterli düzeyde yansıtıcı düşünme yapmadıklarından kaynaklanabilir. Çünkü

matematik öğretiminde yansıtıcı düşünmenin yapılabilmesi için etkili bir tartışma ortamının sağlanması gerekmektedir. Dolayısıyla çıkan bulgu baz alındığında katılımcıların matematik öğretimi uygulamalarında yansıtıcı düşünmeyi pek kullanmadıkları söylenebilir. Benzer şekilde Kayan, Haser ve Işıksal Bostan'da (2013) matematik öğretiminde öğrencilere tartışma ortamının sağlanması gerektiğini vurgulamıştır. Dolayısıyla katılımcılar matematik öğretimi etkinliklerinde yansıtıcı düşünme yaptıkları takdirde matematik derslerinde öğrencilerin akademik başarısını da olumlu yönde etkileyeceği düşünülebilir. Sonuç olarak, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine dair yeterli inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Buna göre, araştırmanın özgün bir çalışma olduğu ve bu noktada literatüre katkı getireceği söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen bu bulgular ışığında şu öneriler geliştirilmiştir: Araştırma sonucunda, üniversite değişkenine göre sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik yeterli inanışlarının farklılaştığı belirlenmiştir. Dolayısıyla Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesindeki öğretim elemanları matematik öğretimi derslerinin tasarlanması, matematik öğretiminde kullanılan öğretim stratejileri, matematik eğitimindeki önemli temsiller, ilişkilendirmeler, problem çözme (aşamalar, stratejiler vb.) ve bu çerçevede hazırlanan etkinliklerde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine dair yeterli inancını artırabilirler. Araştırmada, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine dair yeterli inancı ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı ve pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur. Bu doğrultuda, Eğitim Fakültesinde görev yapan öğretim elemanlarının sınıf öğretmenliği programında okuyan öğrencilere matematik öğretimi uygulamalarında yansıtıcı düşünmelerini sağlayacak daha fazla etkinlik yapabilirler. Bunun yanında Eğitim Fakültesinde görev yapan öğretim elemanlarının matematik öğretimi derslerinde sınıf öğretmeni adaylarının davranışlarını yeniden gözden geçirmeleri, nesnel yargıda bulunmaları ve deneyimlerden ders çıkarmalarını sağlayacak örnek etkinliklere yer verebilirler.

Kaynakça

- Aksu, H.H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 161-170.
- Alkan, V. ve Gözel, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine ilişkin görüşleri. *E- Journal of New World Sciences Academy. NWSA-Education Sciences*, 1C0568, 8(1), 1-12 .
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2(14), 183-190.
- Aydın, R., Şahin, H. ve Topal, T. (2008). Türkiye'de ilköğretime sınıf öğretmeni yetiştirmede nitelik arayışları. *TSA*, 12(2), 120-142.
- Cüceloğlu, D. ve Erdoğan, İ. (2016). *Öğretmen olmak*. İstanbul: Final Kültür Sanat Yayınları.
- Crano, W.D. ve Brewer, M.B. (2002). *Principles and methods of social research*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Dede, Y. (2008). Matematik Öğretmenlerinin Öğretimlerine Yönelik Öz- Yeterlilik İnançları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 741-757.
- Dewey, J., [1933] (1986). How We Think, in: J. Boydston (Ed.), John Dewey, The Later Works. Essays and How We Think 1925-1953 (Vol 8). Carbondale, IL, Southern Illinois University Press).
- Enochs, L., Smith, P. L., and Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. *School Science and Mathematics*, 100(4), 194-202

- Ersöz, Z.N. ve Kazu, H. (2011). İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde uygulanan yansıtıcı düşünmeyi geliştirme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 141-159.
- Esendemir, Ö., Çırak, S. ve Samancıoğlu, M. (2015). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretimi yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(1), 217-239.
- Evin Gencal, İ. ve Güzel Candan, D. (2014). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ve yansıtıcı düşünme düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4(8), 55-68.
- Fallon, M.A. ve Brown, S.C. (2002). Crossing over from student teaching to first year teaching. *School of Education*, 4(1), 37-46.
- Fırat-Durdukoca, Ş. ve Demir, M. (2012). İlköğretim öğretmenlerin bazı değişkenlere göre yansıtıcı düşünme düzeyleri ve düşüncelerindeki öğretmen niteliklerinin yansıtıcı öğretmen niteliklerine uygunluğu, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (20), 357-364.
- Gedik, H., Akhan, N.E. ve Kılıçoğlu, G. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri, *Mediterranean Journal of Humanities*, 4(2), 113-130.
- Genç, S.Z. (2000). Bilgi toplumunda öğretmen eğitimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 23, 375- 386.
- Gordon, T. (2013). *Etkili öğretmenlik eğitimi*. (Çev. Şermin Karakale). İstanbul: Profil Yayıncılık.
- Güney, K. (2008). Mikro-Yansıtıcı Öğretim Yönteminin Öğretmen Adaylarının Sunu Performansı ve Yansıtıcı Düşünmesine Etkisi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Hacıömeroğlu, G. ve Şahin-Taşkın, Ç. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 539-555.
- Hasırcı, Ö.K. ve Sadık, F. (2011). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 20(2). 195-210.
- Işıksal, M. ve Çakıroğlu, E. (2006). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiğe ve matematik öğretimine yönelik yeterlik algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 31, 74-84.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kayan, R., Haser, Ç. ve Işıksal Bostan, M. (2013). Matematik öğretmen adaylarının matematiğin doğası, öğretimi ve öğrenimi hakkındaki inanışları. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 38(167) 179-195.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri, Ankara: MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2016). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri, Ankara: MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- Meissner H. (2006). Creativity and mathematics education (Çev. Hülya Gür ve Mehmet Ali Kandemir). *İlköğretim Online*, 5(1), 65-72.

- Moon, J. (1999). A handbook of reflective and experiential learning: Theory and practice. London: Routledge.
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2009). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Phillippou, G., and Christos, C. (2003). A study of the mathematics efficacy beliefs of primary teaching teachers. In G. C. Leder, Gilah, E. Pehkonen and G.Torner (Eds.), *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education*.
- Pişkin Tunç, M. ve Haser, Ç. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin inanışlarının incelenmesi. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 407.
http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2493-30_05_2012-23_25_02.pdf adresinden erişilmiştir.
- Rodgers, C. (2002). Defining reflection: another look at John Dewey and reflective thinking. *Teachers College Record*, 104(4), 842-866.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Sungur, O. (2006). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*, Ş. Kalaycı (Ed.) Korelasyon analizi (113-127), Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Şahin, A. (2010). Türkçe öğretmeni adaylarına öğretim tekniklerinin yansıtıcı öğretim etkinlikleriyle öğretilmesinin akademik başarıya etkisi, *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 9(1), 28-33.
- Tok, Ş. (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtımalarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 104-117.
- Ünver, G. (2007). *Eğitimde yeni yönelimler: "Yansıtıcı düşünme"* (2. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Yağcı, E. ve Arseven, A. (2010). Gerçekçi matematik öğretimi yaklaşımı. International Conference on New Trends in Education and Their Implications. Antalya-Turkey 11-13 November, 2010. Iconte.

Summary

Introduction

The issue of quality of teachers and in teaching profession is a topic that has been debated in education for years. A dynamic structure in all dimensions of education and training necessitates constant questioning, development of tasks for teachers who play important roles in this process, and the qualifications required by this task. Increasing the qualification of the teaching profession is possible by firstly knowing the general and special field competencies that the teachers should have and then it is possible that these competencies are acquired by pre-service and in-service teachers through the pre-service and in-service training programs (MEB, 2008). The teachers are initiators, developers and practitioners of education, because of that; they should be sensitive, informed and perfect in their field (Genç, 2000, Cüceloğlu and Erdoğan, 2016, Gordon, 2013, Aydın, Şahin and Topal, 2008). In addition, teachers with successful experiences develop more self-confidence about their abilities and talents. As a result, they are seeking the ways of improving themselves

in order to be more effective and productive, and they make more efforts for this (Seferoğlu, 2004). For this reason, teachers are needed to be integrated with science and be equipped with good knowledge of the field.

Method

The purpose of this study is determining whether the mathematics teaching efficacy beliefs and reflective thinking skills of pre-service teachers differ as to the variables of gender and universities and examining the meaningful relationship between pre-service teachers' competency beliefs of mathematics teaching and reflective thinking skills. In this study, relational survey was used as the quantitative research methods. Relational survey is defined as an approach which aims at determining the presence of the change between two or more variables (Karasar, 2003). For this reason, in this research, a relational survey method was used to investigate the pre-service primary school teachers' mathematics teaching beliefs and reflective thinking skills in terms of some variables. In this study, in order to measure the relationship between pre-service primary school teachers' mathematics teaching efficacy beliefs and reflective thinking skills, "Mathematics Teaching Proficiency Beliefs Scale" developed by Enochs et al and adapted to Turkish by Taşkın and Hacıömeroğlu (2010) and "Reflective Thinking Scale" developed by Güney (2008) were used.

Results

At the end of the research, it was revealed that the pre-service primary school teachers' competency beliefs in mathematics teaching were remained as "agree" level, and their reflective thinking skills were remained as "strongly agree" level.

Discussion

According to the findings of the study, some suggestions have been developed for practitioners and researchers. As a result of the research, it has been determined that the competency beliefs about the mathematics teaching of pre-service primary school teachers differ according to the variable of university. It has been also revealed that Giresun University needs to develop effective mathematics teaching. In the study, there was a positive but weak relationship between the efficacy beliefs of mathematics teaching and the reflective thinking abilities of pre-service primary school teachers. To deal with this situation, students in the primary school teaching program can be asked more questions about mathematics teaching in order to increase reflective thinking practices.

Authors' Biodata

Dr. Emine GÖZEL Şırnak Üniversitesi İdil Meslek Yüksekokul'unda Çocuk Gelişimi Programında yardımcı doçent doktor olarak çalışmaktadır. 2016 yılında Pamukkale Üniversitesi'nde doktorasını tamamlamış ve 2016 yılında Şırnak Üniversitesi'nde yardımcı doçentlik ünvanını almıştır. Dr. Emine GÖZEL ilkököl matematik eğitimi üzerine çalışmalarına devam etmektedir.

Dr. Emine Gözel is an assistant professor at Child Development Programme at Şırnak University İdil Vocational High School, Şırnak, Turkey. She received his PhD

at Pamukkale University in 2016 and got his assistant doctor degree at Şırnak University in 2016. Dr. Emine GÖZEL is continuing his studies on primary school mathematics education.

Dr. Veli TOPTAŞ Kırıkkale Üniversitesi'nde Temel Eğitim Bölümünde doçent doktor olarak çalışmaktadır. 2007 yılında Gazi Üniversitesi'nde doktorasını tamamlamış ve 2013 yılında doçentlik ünvanını almıştır. Dr. Veli TOPTAŞ ilkökul matematik eğitimi üzerine çalışmalarına devam etmektedir.

Dr. Veli Toptaş is an Associate Professor at Department of Elementary Education at Kırıkkale University, Kırıkkale, Turkey. He received his PhD at Gazi University in 2007 and got his associate doctor degree in 2013. Dr. Veli TOPTAŞ is continuing his studies on primary school mathematics education.