

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi

Ayla ARSEVEN¹, İlhami ARSEVEN², Tercan TEPEHAN³

Özet

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeylerinin ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarının cinsiyet, üniversite sınıf seviyesi ve akademik başarı notu değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir. Araştırma tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini 2014-2015 öğretim yılı Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinden toplam 160 kişi oluşturmaktadır. Çalışmada, verileri toplamak amacıyla Enochs, Smith ve Huinker (2000) tarafından geliştirilen ve Çakıroğlu (2000) tarafından Türkçeye uyarlanan toplam 21 maddeden oluşan “Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak SPSS (17.0) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde istatistiksel teknikler olarak; frekans, yüzde, standart sapma, aritmetik ortalama, bağımsız gruplar için t testi ve Kruskal Wallis H- testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; sınıf öğretmeni adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algı Ölçeğinin “sonuç beklentiler” alt boyutu ortalamasınının 3.81 (iyi düzeyde) olmasına rağmen, “kişisel yeterlik” alt boyutu ortalamasınının 2.77 ve ölçeğin genel ortalama puanının 3.17 ile iyi düzeyde olmadığı bulgulanmıştır. Ayrıca, sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarının cinsiyet, sınıf ve akademik başarı notu değişkenleri açısından anlamlı şekilde farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmeni adayları, öz-yeterlik algısı, matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algısı.

Abstract

The aim of this study is to determine whether self-efficacy levels of class teachers with regard to teaching mathematics vary according to gender, university grade and grade point averages (gpa). The study is a descriptive study with survey model. The sample of the study is composed of a total of 160 third grade and fourth grade students attending Elementary Education Department. In this study, “Mathematics Teaching Self-Efficacy Perception Scale” composed of 21 items and developed by Enochs, Smith and Huinker (2000) and adapted into Turkish by Çakıroğlu (2000), was used to collect study data. Data obtained as result of the administration of this scale analyzed by using SPSS (17.0) software. In the analysis of data, frequency, percentage, standard deviation, arithmetic mean, independent samples t-test and Kruskal Wallis H- test were used as statistical techniques. As a result of the study, although mean scores of class teacher candidates in “outcome expectancy” sub-dimension of Mathematics Teaching Self-efficacy Scale was good, it was found out that their scores from “personal efficiency” sub-dimension and overall mean scores from the scale were at medium level. Besides, it was revealed that mathematics teaching self-efficacy perceptions of class teacher candidates did not vary significantly in terms of gender, grade and grade point averages variables.

Key Words: Class teacher candidates, self-efficacy perception, mathematics teaching self-efficacy perception

GİRİŞ

Günümüzde hemen hemen her türlü meslek az ya da çok matematik ve özellikle de matematiksel düşünmeyi gerektirmektedir. İşverenler elemanlarından daha önce hiç karşılaşılmaş problemleri çözmelerini beklemektedir. Bu da, akıl yürütme yolu ile

¹ Yrd. Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, aylaarseven2004@yahoo.com

² Emniyet Müdürlüğü, ilhamiarseven@yahoo.com.tr

³ Deniz Lisesi Komutanlığı

problemlere çözüm üretme gereksinimini doğurmaktadır (Olkun ve Uçar, 2012). Bu kadar önemli bir konu alanında öğrenci başarısı genel olarak düşük olmakta ve matematik dersi ve matematik genel olarak insanların korkulu rüyası haline gelmiş durumdadır. Bu durumun sebepleri arasında; matematik öğretiminde kullanılan yöntemlerin ve öğretmen davranışlarının, matematik öğreniminde ise; öğrencilerin bilişsel ve psikolojik özellikleri, öğrenme stilleri, duyuşsal özellikleri ve yine başvuru olan öğretim yöntem ve teknikleri gelmektedir (Baykul, 2011).

Eğitime ait görseller bir ülkenin gelişmişlik düzeyinin ölçülmesinde kullanılan değişmez kriterlerden biridir. Ülkemizin gelişmiş ülkeler kategorisinde yerini alması için diğer ülke dinamikleri yanında eğitim alanında da bir takım yeniliklere ihtiyaç görülmektedir. Bu bağlamda eğitimde öncelikle önem verilmesi gereken konulardan biri de öğretmen eğitimidir. Bir ülkenin eğitim hedeflerine ulaşmasındaki anahtar o ülkede öğretmenlik mesleğini başarabileceği inancı yüksek öğretmenler yetiştirmektir. Bu noktada öz-yeterlik kavramı devreye girmektedir. Öz-yeterlik algısı, sosyal öğrenme kuramı içerisinde yer alan bir kavramdır (Kaya, Polat ve Karamüftüoğlu, 2014). Fennema, Carpenter, Franke, Levi, Jacobs ve Empson (1996) yapılan araştırmalarda, öğretmenlerin kendi matematik algılarını ve öğrencilerin matematiği nasıl düşünüp algıladıklarını, öğrenme ortamında merkeze aldıklarında ve bununla ilgili içselleştirme yapabildiklerinde, bunun onların matematiği öğretmenlerinde etkili olacağını gösterdiğini belirtmektedir (Akt, Tarım ve Bulut, 2006).

Öz-Yeterlik

Bandura'nın öğrenme ve model almanın genel ilkelerinin ve bunun yanında psikolojinin konu alanı içine giren birçok kavram ve süreci açıkladığı "Sosyal Bilişsel Kuram"ında yer alan kavramlardan olan öz-yeterlik (self efficacy); Bandura (1986) tarafından bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin kendi yargısı şeklinde tanımlanmaktadır. Öz yeterlik, bireyin becerilerinin bir fonksiyonu değildir. Bireyin, becerisini kullanarak yapabildiklerine ilişkin yargıların bir ürünüdür, bir sonucudur. Öz yeterlik, bireyin farklı durumlarla baş etme, belli bir etkinliği başarma yeteneğine, kapasitesine ilişkin kendini algılayışıdır, inancıdır, kendi yargısıdır (Akt., Senemoğlu, 2012). Bireyin model aldığı davranışı performansa dönüştürmesini etkileyen önemli faktörlerden bir tanesi de öz yeterliğidir. Öz yeterlik, bireyin kendi yeteneklerini nasıl algıladığını yansıtır (Ulusoy, Güngör, Akyol, Subaşı, Ünver ve Koç, 2009:234).

Geçtiğimiz iki yüzyılda, öğrencilerin motivasyonu ve öğrenmelerinde öz-yeterliğin son derece etkili bir belirleyici olduğu ortaya çıkmıştır. Öz-yeterlik kavramı kavramsal ve psikometrik olarak, sonuç beklentileri, benlik kavramı veya kontrol odağı gibi ilgili motivasyonel yapılardan farklıdır (Zimmerman, 2000). Zimmerman, Bandura ve Martinez-Pons (1992) öz-yeterlik inançlarının, öğrencileri motive etmek için; hedef belirleme, kendini izleme (self-monitoring), kendini değerlendirme (self-evaluation) ve strateji kullanımı gibi öz-düzenleme (self-regulatory) süreçlerini kazandırır. Örneğin, daha yetenekli öğrencilerin aldıkları sorumluluklara ilişkin kendilerine daha zor hedefler belirlediklerine ilişkin kanıtlar vardır (Akt., Zimmerman, 2000).

Öğretmen öz yeterlik inancı (algısı) öğretmenlerin başarılarını etkileyen en önemli etkenlerden biridir. Bir öğretmen kendi alanında ne kadar bilgili olursa olsun öz yeterlik duygusundan yoksun olduğunda derslerinde verimli olması beklenemez. Öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının, öğretmen adayının aldığı öğretmenlik eğitiminden başlayıp öğretim süreci içerisinde yaşadığı deneyimlerle şekillenen, öğretmenin kendisi ile ilgili yargıları olduğu göz önünde bulundurularak, öğretmenlerin öğretim sürecinde daha etkili ve yeterli olmaları sağlanmalıdır (Azar, 2010). 2004 yılından geliştirilen ve

yapılandırmacı öğrenme kuramını benimseyen yeni eğitim programları öğrenme ve öğretim de değişiklikler getirirken öğrenci ve öğretmen rollerinde de değişiklikler getirmiştir.

2004 yılından önceki eğitim programlarına göre öğretmenler öğrencilere bilgileri olduğu gibi aktarmakla ve öğrenciler de bu bilgileri ezberlemekle yükümlüydü. Oysa şu an kullanılmakta olan eğitim programlarına göre matematik öğretiminde öğretmenlerin görevi; öğrencilerde sezgisel düşünme becerisini geliştirme, problem çözme becerisi, problem çözme sürecinde öğrencilerin nasıl ve neden öyle düşündüğünü ortaya koyma ve öğrencilerin derse aktif katılımını sağlama görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bu bakımdan matematik öğretiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesindeki en önemli belirleyici öğretmendir (Temiz, 2012).

Bir öğretmen ne öğrettiğinden ve nasıl öğrettiğinden sorumludur. Ellis (1992) iyi bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken özellikleri arasında aşağıdaki özellikleri vermiştir.

-İyi öğretmenler ne yapmaya çalıştıkları ve neden yaptıkları konusunda net ve açıktırlar. Bir başka deyişle öğretmen olarak sorumluluklarından haberdardırlar.

-İyi öğretmenler öğretimlerini, yaptıkları her şeyi mercek altına yatırır ve kendi öz değerlendirmesini yaparlar (Akt., Olkun ve Uçar, 2012:53).

Yukarıdaki özellikler bir sınıf öğretmenin sahip olması gereken özelliklerinden öğretmenin öz-yeterlik algısı olarak belirtilmese de öz-yeterlik kavramına ilişkili olan özelliklerdir.

Matematik Öğretimine Yönelik Öz-yeterlik Algısı

Literatürde yapılan araştırmalar genel olarak öz-yeterlik inançlarını araştırmaya odaklanmış olmasına rağmen, öz-yeterlik inancı özel eğitim durumuna dayandığından, son yıllarda özel alanlardaki (fen öğretimi ya da matematik öğretimi) öz-yeterlik inançları da araştırılmaktadır (Kaya, Polat ve Karamüftüoğlu, 2014). Ancak, ilgili literatüre bakıldığı zaman özellikle ülkemizde bu konuda yapılan araştırmaların (Kaya, Polat, Karamüftüoğlu, 2014; Temiz, 2012; Gülten, Güneş ve Kırbaşlar, 2012; Tarım ve Bulut, 2006; Karakuş ve Akbulut 2010) çok az sayıda olduğunu söyleyebiliriz. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının belirli bir alana özgü (fen, matematik vb.) öz-yeterlik inançlarının belirlenmesi, davranışlarının daha doğru olarak anlaşılmasına ve gelecekte öğrencilerinin akademik başarısını artırmada önem teşkil etmektedir. Öğrencilerin matematiğe karşı tutumları okulda karşılaştıkları öğretimlerle şekillenir. Bireyin davranışlarının ve çevresine adaptasyonunun çok önemli bir rehberi olarak görülen öz-yeterlik inancı, matematik öğretiminin duyuşsal alanının önemli faktörlerinden birisidir. Bireylerin başarı düzeylerini çok güçlü bir şekilde etkilediği bilinen öz-yeterlik inancı, matematik başarılarının da etkili bir öncüdür. Öğretmenlerin öz yeterlilik inancı ise öğretimin niteliğini etkilemektedir ve öğrencilerin başarı durumlarında önemli bir rolü bulunmaktadır. Matematik öğretmenliği programından mezun olacak olan öğretmen adaylarının mezun olduktan sonra, sorunlarla baş edebilen, çabuk pes etmeyen öğretmenler olması ve matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının yüksek olması beklenir (Gülten ve diğ., 2012).

Ülkemizde, eğitimde çağdaş yaklaşımlar ve matematik eğitimi literatüründeki son gelişmeler dikkate alınarak hazırlanmış olan ve 2005 yılı itibariyle uygulamaya konulmuş bulunan İlköğretim Matematik Ders Programında öğrencilerde matematiksel kavram ve temel beceriler yanında duyuşsal gelişim, öz düzenleme yeterlilikleri ve psikomotor beceriler de göz önünde bulundurulmuştur. Programda; tutum, öz güven ve matematik kaygısı duyuşsal boyutu içermektedir. Duyuşsal boyutla aşağıda hedeflenen davranışlar öz yeterlik kavramı içinde ele alınabilir.

- Matematikte öz güven duyma
- Matematiği öğrenebileceğine inanma
- Bir problemi çözerken sabırlı olma
- Matematikle ilgili olumlu tutum ve başarısını etkileyecek kaygılara kapılmama

- Matematik dersinde istenenleri yerine getirme
- Matematik dersinde yapılması gerekenler dışında da çalışmalar yapma
- Matematik ile ilgili çalışmalarda yer alma (MEB 2009).

Bloom (1979), öğrenme farklılıklarının önemli nedenlerinden biri olarak duyuşsal özellikleri göstermektedir (Akt., Baykul, 2011: 31-32). Özellikle küçük yaşta öğrenciler için, duyuşsal özellikler öğrenmede daha önem kazanmaktadır. Dolayısıyla; öğrencilerin matematiği sevmesi ve öz yeterlik algıları matematikte başarılı olabilmeleri için ön koşul davranışlardandır denilebilir. Ayrıca, matematikle ilgili temel bilgilerin verilerek öğrencilerde matematiğin temelini oluşturulduğu ilkökul döneminde sınıf öğretmenlerinin de matematik öğretimlerine yönelik yeterlik algıları ve kaygıları daha da önemli hale gelmektedir. Bu açıdan sınıf öğretmenlerinin bir öğrencinin eğitim hayatı boyunca büyük bir etkiye sahip olduğu açıktır. Okul öncesi dönemde başlayan matematik eğitiminin, bireylerin yaşantısında önemli bir yer teşkil eden matematiğe ilişkin tutumlarını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyeceği düşünüldüğünde, öğrencilerin matematiği öğrenmelerinde ve öz-yeterlik algılarının gelişmesinde sınıf öğretmenlerinin büyük bir rolü bulunmaktadır. Yani sınıf öğretmenlerinin aynı zamanda iyi bir matematik öğreticisi, iyi bir fen öğreticisi ya da iyi bir sosyal bilgiler öğreticisi gibi önemli rolleri vardır. Bu bağlamda, geleceğin öğretmeni olacak sınıf öğretmen adaylarının matematik öz-yeterlik algılarının incelenmesi, kendilerini matematik öğretiminde ne kadar yeterli bulduklarının ortaya konması ve öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarının farklı değişkenler açısından değerlendirilerek durumun ortaya konulması önemli görülmüştür.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik algılarının çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir. Belirtilen amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır:

Sınıf öğretmeni adaylarının;

- Matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri nedir?
- Matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri cinsiyet, sınıf ve akademik başarı notu değişkenlerine göre bir farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırma "tarama" modelindedir. Tarama modelleri; geçmişte veya hâlen var olan bir durumu, var olduğu şekli ile betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2009:77).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi 2014-2015 eğitim öğretim yılı güz döneminde Sınıf Öğretmenliği Bölümü üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 160 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubu içinde yer alan aday öğretmenlerin kişisel bilgilerini belirlemek amacıyla "Kişisel Bilgi Formu" oluşturulmuş, bu form, araştırmaya katılan aday öğretmenlerin cinsiyete, sınıf ve akademik başarılarını belirlemeye yönelik kullanılmıştır.

Tablo 1. Çalışma Grubuna İlişkin Betimsel İstatistikler

Cinsiyet	f	%
Bayan	116	72
Erkek	44	28
Lisans Diploma Notu		
0-2	2	1
2-2.5	19	12
2.5-3	78	49
3-3.5	57	35
3.5-4	4	3
Sınıf Seviyesi		
3. Sınıf	89	56
4. Sınıf	71	44
Toplam	160	100

Tablo 1’den de anlaşıldığı gibi katılımcıların %72’si yani 116 kişi bayan ve %28’i yani 44 kişi erkektir. Katılımcılardan 2 kişi (%1) düşük akademik başarı notuna, yine 4 kişi (%3) çok iyi başarı notuna sahip iken, 97 kişi (%61) orta düzeyde akademik başarı notu ve 57kişi (%35) iyi akademik başarı notuna sahiptirler. Dolayısıyla katılımcıların genel olarak orta ve iyi düzeyde akademik başarıya sahip olduklarını söyleyebiliriz. Katılımcıların %56’sı yani 89 kişi 3.sınıf ve %44’ü yani 71 kişi 4. sınıf öğrencisidir.

Ölçme aracı Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrencilere ders saatlerinde toplu halde uygulanmıştır. Öğrencilere çalışmanın amacı açıklanmış, araştırmaya katılmak isteyenlere ölçme araçları sunulmuştur. 2 tane 3. Sınıf ve 2 tane 4. Sınıflardan toplam 160 ölçme aracı geri dönmüştür.

Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Araştırmada sınıf öğretmen adaylarının kişisel bilgilerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu”, matematik öz yeterlik algı düzeylerini ölçmek için Enochs, Smiths ve Huinker (2000) tarafından geliştirilen *Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeği’nin* (MÖYYAÖ) Türkçe formu kullanılmıştır. Bu ölçeğin Türkçe uyarlaması ve Türkçe formuyla ilgili geçerlik güvenirlik çalışmaları Çakıroğlu (2000) tarafından yapılarak alanımıza kazandırılmıştır. “Kişisel yeterlik (personal mathematics teaching efficacy)” ve “sonuç beklentileri (mathematics teaching outcome expectancy)” olmak üzere iki alt boyuttan oluşan ölçek 5’li likert tipi formundadır. Ölçeğin maddeleri “Kesinlikle Katılıyorum-5”, ve “Kesinlikle Katılmıyorum-1” şeklinde puanlanmaktadır. Bu puanlama şekline göre, toplam 21 maddeden oluşan ölçekten elde edilecek en düşük puan 1, en yüksek ise 105’dir. Kişisel yeterlik boyutuna ait maddeler; 2, 3, 5, 6, 8, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 dir. Sonuç beklentileri boyutuna ilişkin maddeler; 1, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14 tür. Çakıroğlu (2000) tarafından yapılan güvenirlik çalışması sonucunda kişisel yeterlilik boyutu (13 madde) için alpha güvenirlik katsayısının 0.83, sonuç beklentiler boyutu için ise (8 madde) 0.77 olduğu belirtilmiştir. Toplanan verilerin çözümlemesi SPSS for Windows 17.0 paket programıyla yapılmış, istatistiksel tekniklerden frekans, aritmetik ortalama, t-testi ve kruskal-wallis kullanılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının akademik başarı notlarına (2,19,78,57,4) ilişkin grafik çizildiği zaman normal dağılım göstermemesi nedeniyle non parametrik testlerden Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Cinsiyet değişkeni ve sınıf seviyesi değişkenleri için öğretmen adaylarının ölçek maddelerine verdikleri yanıtlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için “bağımsız gruplarda t-testi” yapılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, aday öğretmenlerden ölçek yoluyla elde edilen veriler analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

1. Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algı Düzeylerine İlişkin Bulgular

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik algı düzeylerini belirlemek amacıyla, öğretmen adaylarının “Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeği”nden elde edilen veriler doğrultusunda ölçek maddelerinin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri belirlenmiş ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öz Yeterlik Algı Düzeylerine İlişkin Betimsel Analiz Sonuçları

MÖYYA Ölçeği Boyutları	N	\bar{X}	SS
Kişisel Yeterlik	160	2.77	0.28
Sonuç Beklentiler	160	3.81	0.48
Ölçek Genel	160	3.17	0.27

Tablo 2’de görüldüğü gibi “Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeğinin” kişisel yeterlik ve sonuç beklentiler olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. İlk olarak, katılımcıların matematik öz yeterlik algısına ilişkin “sonuç beklentiler” alt boyutu göz önüne alındığında ($\bar{X}=3.81$, $SS=0.48$) ortalamanın yüksek olduğu bulgulanmıştır. Ayrıca, matematik öz yeterlik algısına ilişkin “kişisel yeterlik” alt boyutu ($\bar{X}=2.77$, $SS=0.28$) ile ortalamanın yine orta düzeyde olduğu bulgulanmıştır. Matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik algı ölçeği toplam ölçek ($\bar{X}=3.17$, $SS=0.27$) ve alt boyutlara ilişkin puan ortalamalarına bakıldığında genel olarak sınıf öğretmeni adaylarının “sonuç beklentiler” alt boyutu dışındaki puan ortalamalarının orta düzeyde olduğu görülmektedir. Kişisel yeterlik (personal efficacy) (Ör. Matematik öğretmek için daima daha iyi yöntemler bulacağım) olarak adlandırılan birinci boyut, bir kişinin etkin bir öğretim yapabilme yeteneğine olan inancı olarak tanımlanırken, ikinci boyut, sonuç beklentileri (outcome expectancy) (Ör. Eğer bir öğrenci matematikte her zamankinden daha iyi ise, bunun nedeni çoğunlukla öğretmenin daha fazla çaba harcamasıdır) etkin öğretimin öğrencinin öğrenmesi üzerinde olumlu bir etki yaratabileceği inancı olarak tanımlanmıştır (Temiz, 2012). Bu durumda, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik özellikle öğretim yöntemleri konusuna ilişkin algılarının istenen düzeyde olmadığı söylenebilir. Çünkü “kişisel yeterlik” alt boyutu ortalamasının 2.77 ile ölçeğin Kararsızım- 3 puan maddesine yakın olduğu bulgulanmıştır. Ölçeğe göre, istenen ortalama puan aralığı 3.5- 5 arasında olmalıdır. Çünkü ölçeğin maddeleri “Kesinlikle Katılıyorum-5”, “Katılıyorum-4”, “Kararsızım-3”, “Katılmıyorum-2” ve “Kesinlikle Katılmıyorum-1” şeklinde puanlanmaktadır.

2. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algı Düzeyleri ve Cinsiyet Değişkeni Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine göre matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanlar ve bunların cinsiyetlere göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin t-testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Cinsiyete Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algılarına İlişkin t-testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Bayan	116	3.17	0.27	158	0.27	0.78
Erkek	44	3.16	0.29			

p>.05

Sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir, $t(158) = 0.27, p > .05$. Bayan öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeyinden elde ettikleri puanlar ($\bar{X} = 3.17$) erkek öğretmen adaylarının elde ettikleri puanlardan ($\bar{X} = 3.16$) çok az daha yüksek olmasına rağmen anlamlı bir farklılık yoktur. Uysal ve Kösemen de (2013), öğretmen adaylarının genel öz-yeterlik inançlarının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmalarında öğretmen adaylarının genel öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, yaş, sınıf ve bölüm değişkenleri açısından farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır.

3. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algı Düzeyleri ve Sınıf Seviyesi Değişkeni Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Sınıf öğretmenleri adaylarının sınıflara göre matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanlar ve bunların sınıflara göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf Seviyesine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algılarına İlişkin t-testi Sonuçları

Sınıf Seviyesi	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
3. sınıf	89	3.16	0.30	158	-0.31	0.75
4. sınıf	71	3.17	0.24			

$p > .05$

Sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir, $t(158) = -0.31, p > .05$. 4. Sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeyinden elde ettikleri puanlar ($\bar{X} = 3.17$), 3. sınıf öğretmen adaylarının elde ettikleri puanlardan ($\bar{X} = 3.16$) çok az daha yüksek olmasına rağmen anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Hacıömeroğlu (2013) sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretimine ilişkin yeterlik ve sınıf yönetimi inançları adlı araştırmasında; öğretmen adaylarının matematik öğretimine ilişkin yeterlik inançlarının “kararsız” düzeyde olduğunu gösterirken, etkili öğretimde öğretmenin rolü ve öğretime ilişkin performans boyutları açısından genelde olumlu ve yüksek düzeyde olduğunu bulmuştur.

4. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algı Düzeyleri ve Akademik Başarı Notu Değişkeni Arasındaki Farklılığa İlişkin Bulgular

Sınıf öğretmenleri adaylarının akademik başarı durumlarına göre matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanlar ve bunların akademik başarı notuna göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal-Wallis sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Akademik Başarı Notuna Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algılarına İlişkin Kruskal-Wallis Sonuçları

Akademik başarı notları	N	Sıra Ort.	Sd	X ²	p	Anlamlı fark
0-2	2	16	4	4.728	0.316	---
2-2.5	19	90				
2.5-3	78	80				
3-3.5	57	79				
3.5-4	4	77				
Toplam	160					

$p > .05$

Sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öz-yeterlik algısının akademik başarı notuna göre değişip değişmediğini test etmek için Kruskal Wallis testi yapılmış ve $[X^2 (4)=4.728$ $p<.05)$ akademik başarı notları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Akademik başarı notlarının sıra ortalamaları dikkate alındığında; en yüksek öz-yeterlik algısının 2-2.5 not aralığında olan grubun, bunu 2.5-3, 3-3.5, 3.5-4 ve 0-2 not aralığında olan gruplarının izlediği görülmektedir. Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir.

SONUÇ

Sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarının 3.17 ortalama ile iyi düzeyde olmadığı sonucuna varılmıştır. Öğretmen adaylarının bu konuda kararsız oldukları görülmektedir. Matematik öğretiminde kişisel öz-yeterlik ve dışsal beklenti boyutları ortalamalarının birbirinden oldukça farklı olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmenleri adaylarının dışsal beklentiler algısının iyi düzeyde olmasına rağmen, kişisel yeterlik algılarının ve ölçeğin genel ortalamasının orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bakımdan sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretiminde matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeylerinin ilerde iyi bir öğretmen olabilmek için yeterli seviyede olduğu ancak bu durumun daha iyi düzeyde olması gerektiği söylenebilir.

Sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretiminde kişisel öz-yeterlik ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemektedir. Bu da cinsiyetin sınıf öğretmenleri adaylarının bu algılar üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Bayan sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretiminde kişisel öz-yeterlik ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri erkek sınıf öğretmenleri adaylarına göre çok az daha yüksek çıkmıştır. Ama bu fark anlamlı değildir. Öz-yeterlik ve genel öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre değiştiğini bulgulayan araştırmalarda da bu farkın kadın ya da erkek lehine farklılaştığı görülmekle birlikte bu anlamda bir tutarlılık sağlanamadığını söylemek doğru olacaktır. Ayrıca farklı örneklem gruplarıyla çalışılmış olması ya da farklı ölçekler kullanılmış olması bu farkın ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir (Uysal ve Kösemen, 2013).

Sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretiminde kişisel öz-yeterlik algı düzeyleri sınıf seviyesi değişkeni bakımından farklılık göstermemektedir. Buna göre, sınıf seviyesinin matematik öğretiminde kişisel öz-yeterlik algı düzeyleri üzerinde önemli bir faktör olmadığı söylenebilir. Sınıf öğretmenliği anabilim dalında "Matematik Öğretimi" dersi 3. sınıfta 2 dönemde verildiği için araştırma kapsamında 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin alınması yeterli görülmüştür. Araştırma Güz döneminde 3. sınıf öğrencileri henüz "Matematik Öğretimi I" dersinin başındayken uygulandığı için, 1. ve 2. sınıf öğrencilerini araştırmanın çalışma grubuna almaya ihtiyaç duyulmamıştır.

Karakuş ve Akbulut (2010) matematik öğretmenliği lisans programındaki alan derslerinin, matematik öğretmen adaylarının matematik öz-yeterliği algılarını artırmada etkili olduğunu belirtmektedirler. Sınıf öğretmenliği öğretim programında da matematiğe ilişkin sadece "Temel Matematik" ve "Matematik Öğretimi" dersleri 2'şer dönem verilmektedir. Bu derslerin sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlik algılarına etkisine ilişkin araştırmalar henüz Türkiye'de yapılmamıştır. Araştırmacılara bu tür çalışmalar önerilebilir. Bunun yanında sınıf öğretmenliği eğitim programında matematik ve matematik öğretimine ilişkin derslerin artırılması öğretmen adaylarının matematik başarısını ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarını arttıracığı düşünülmektedir. Bunun için özellikle sınıf öğretmenliği eğitim programlarına matematik ve matematik öğretimine ilişkin ek dersler konulabilir ya da mevcut olan derslerin ders sayısı artırılabilir.

Azar (2010) da öğretmen adaylarının aldıkları eğitimin onların öz yeterlik inançları üzerine önemli bir etki oluşturacağı için, öğretmen yetiştiren Eğitim Fakültelerinde okuyan

öğrencilerin öz yeterlik inançları eğitimciler tarafından periyodik olarak izlenmeli ve onların öz yeterlik inançlarını arttırmaya yönelik etkinliklere öğretmen yetiştirme programlarında daha çok yer verilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Araştırma bulgularına göre; sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretiminde kişisel öz-yeterlik algı düzeyleri akademik başarı notu değişkeni bakımından farklılık göstermemektedir. Buna göre, akademik başarı notunun matematik öğretiminde kişisel öz-yeterlik algı düzeyleri üzerinde önemli bir faktör olmadığı söylenebilir. Schunk (1995) çalışmasında; bilişsel ve spor alanında öz-yeterliğin motivasyon ve performansla ilişkisini araştırmıştır. Öz-yeterlik kişinin bir işi ya da görevi yerine getirmesindeki inançlarıdır ve kişinin etkinlik seçimini, gayretini, sebatını ve başarısını etkileyebilir. İnsanlar önceki deneyimleri, kişisel özellikleri ve sosyal özellikleri açısından farklı düzeyde öz-yeterlik algısına sahiptir. Kişilerin yaptıkları işleri süresince ne kadar iyi oldukları hakkında kendi bilgilerini edinirler. Bu bilgi öğrenme ve performanstaki öz-yeterlik algılarını etkiler. Araştırma; öz-yeterliğin motivasyon ve performansla ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda; sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarının geliştirmeye yönelik etkinlikler ve öğretmenlere daha çok uygulama yapma fırsatları sunulması önerilmiştir.

Öz-yeterliğin beceri kullanımına ilişkin çalışmasında Collins (1982), matematiksel başarısına göre düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç düzeyde öğrenci grubu seçmiştir. Her düzeydeki grupta, matematiksel öz-yeterliği yüksek olanlar ve kendilerinden şüphe duyanları belirlemiştir. Her düzeyde, kendi yeteneklerine güvenen öğrenciler daha az hata ile daha hızlı stratejiler geliştirirken, daha yüksek başarı göstermişlerdir. Bu öğrenciler başarısız oldukları problemleri tekrar çözerek doğru sunuca ulaşmışlardır. Bu çalışma, başarısız insanların beceri eksikliği olsun ya da olmasın, öz-yeterlik algılarının kullanımının eksik olduğunu göstermiştir (Akt., Bandura, 1993).

KAYNAKÇA

- Azar, A. (2010). "Ortaöğretim Fen Bilimleri ve Matematik Öğretmeni Adaylarının Öz Yeterlik İnançları." ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 6(12): 235-252.
- Bandura, A. (1993). "Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning." Educational Psychologist, 28 (2): 117-148.
- Baykul, Y. (2011). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5. Sınıflar)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çakıroğlu, E. (2000). "Preservice elementary teachers' sense of efficacy in reform oriented mathematics." Yayınlanmamış Doktora Tezi, Indiana University.
- Enochs, L., Smith, P. L., Huinker, D.(2000). "Establishing factorial validity of themathematics teaching efficacy beliefs instrument." School Science and Mathematics, 100(4): 194-202.
- Gülten, D.G., Güneş Özsoy, Z., Kırbaşlar, F.G. (2012). "Matematik Öz-Yeterlik Algısının Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma." X. UFBMEK Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi.
- Hacıömeroğlu, G. (2013). "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine İlişkin Yeterlik ve Sınıf Yönetimi İnançları." Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26(1): 1-18.
- Karakuş, F. ve Akbulut, Ö.E. (2010) "Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği Programının Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısına Etkisi" Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED), 4(2): 110-129.
- Karasar, N. (2009) *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel.
- Kaya, V.H., Polat, D. ve Karamüftüoğlu, İ.Ö. (2014). "Fen Bilimleri Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği Geliştirme Çabası." The Journal of Academic Social Science Studies (JASSS). Doinumber:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2490>, n.28, Autumn II, 581-595.
- MEB (2009). İlköğretim Matematik Dersi (1-5. Sınıflar) Öğretim Programı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara. <http://ttkb.meb.gov.tr> (12 Şubat 2015) tarihinde alınmıştır.
- Olkun, S. ve Toluk Uçar, Z. (2012). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. Ankara; Eğiten Kitap.
- Schunk, D.H. (1995). "Self- Efficacy, Motivation, and Performance." Journal of Applied Sport Psychology, 7(2); 112-137. <http://www.taylorandfrancis.com/>
- Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tarım, K. ve Bulut, M.S. (2006). "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik ve Matematik Öğretimine İlişkin Algı ve Tutumları." Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(32):152-164.
- Temiz, T. (2012). "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algıları İle Kaygıları Arasındaki İlişki." Yayınlanmış Yüksek Lisan Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Ulusoy, A., Aytar Güngör, A., Köksal akyol, A., Subaşı, G., Ünver, G. Ve Erdamar Koç, G. (2011). *Eğitim Psikolojisi*, Ankara: Anı.
- Uysal, İ ve Kösemen, S. (2013). "Öğretmen Adaylarının Genel Öz-Yeterlik İnançlarının İncelenmesi." Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (JRET), 2(2)
- Zimmerman, B. J. (2000). "Self-Efficacy: An Essential Motive To Learn." Contemporary Educatioanl Psychology, 25: 82-91. Doi: 10.1006/ceps.1999.1016.

Examination of Class Teacher Candidates' Mathematics Teaching Self-Efficacy

Ayla ARSEVEN⁴, İlhami ARSEVEN⁵, Tercan TEPEHAN⁶

Summary

INTRODUCTION

Today, almost every kind of occupation requires mathematics and especially mathematical thinking more or less. Employers expect their employees to solve problems that have never been encountered before. This creates the need to solve problems through reasoning (Olkun and Uçar, 2012). The achievement of students in such an important subject is generally low and mathematic lessons and mathematics in general have become a nightmare for people (Baykul, 2012).

Mathematics Teaching Self-efficacy Perception

Although research in literature is generally focused on self-efficacy beliefs, recently self-efficacy beliefs are also researched in special fields as self-efficacy belief is based on field specific education (Kaya, Polat and Karamüftüoğlu, 2014). However, when relevant literature is examined, we can say that the number of studies especially those carried out in our country (Kaya, Polat, Karamüftüoğlu, 2014; Temiz, 2012; Gülten, Güneş and Kırbaşlar, 2012; Tarım and Bulut, 2006) is very low. Questions for the following questions were sought:

- What is the mathematics teaching self-efficacy perception levels of class teacher candidates?
- Does mathematics teaching self-efficacy perceptions levels vary in terms of gender, class and grade point averages of class teachers?

METHODOLOGY

The Model of the Study

The study is in "survey model". The study group of the study is composed of 160 third and fourth grade students attending Elementary Education Department, Faculty of Education of Cumhuriyet University.

Data Collection and Analysis

In the study, "Personal Information Form", which was developed by the researcher, was used to collect personal information about class teacher candidates and the Turkish version of "the Mathematics Teaching Self-Efficacy Scale" developed by Enochs, Smiths and Huinker (2000) was used to measure their mathematics teaching self-efficacy levels. Frequency, arithmetic mean, t-test and Kruskal-Wallis were used as statistical techniques.

FINDINGS

1. Findings with Regard to Class Teacher Candidates Personal Information

72% of the participants which corresponds to 116 of them were female and 28%, that is 44 of them were male. While two of them (1%) had low grade point average, 4 of them

⁴ Assist. Prof., Cumhuriyet University, Faculty Of Education, aylaarseven2004@yahoo.com

⁵ Turkish National Police, ilhamiarseven@yahoo.com.tr

⁶ Turkish Naval High School Command

(3%) had very high grade point average. Besides, 97 of them (61%) had medium academic grade point average and 57 of them (35%) had good academic grade point.

2. Findings with regard to Class Teacher Candidates Mathematics Teaching Self-efficacy Perception Levels

When their mean scores on the mathematics teaching self-efficacy scale ($\bar{X}=3.17$, $SS=0.27$) and on its sub-dimensions are taken into consideration, it is seen that mean scores of the class teachers have medium level of mean score from all sub-dimension except for "outcome expectancy" sub-dimension. In this case, it can be said that the mathematics teaching self-efficacy perceptions of class teacher candidates is not as high as desired especially in terms of instructional methodology.

3. Findings with Regard to Variation in Class Teacher Candidates' Mathematics Teaching Self-efficacy Levels in terms of Gender and Grade

Class teacher candidates' mathematics teaching self-efficacy perceptions did not change significantly in terms of gender, $t(158) = 0.27, p > .05$. Although the scores that female class teacher candidates got on mathematics teaching self-efficacy perception level ($\bar{X} = 3.17$) are slightly higher than those of male teacher candidates ($\bar{X} = 3.16$), there is not a significant difference.

4. Findings with Regard to Variation in Class Teacher Candidates' Mathematics Teaching Self-efficacy Levels in terms of Grade Point Average

To test whether class teacher candidates' mathematics teaching self-efficacy perceptions vary according to grade point average or not Kruskal Wallis test was conducted [$\chi^2(4)=4.728, p < .05$] and it was found that there was no significant difference in their mathematics teaching self-efficacy levels in terms of grade point average.

CONCLUSION

It was concluded that class teacher candidates have medium level of mathematics teaching self-efficacy perception. It was also concluded that although class teacher candidates' external expectations perceptions were at a good level, their individual self-efficacy perceptions and the overall mean scores they got on the scale were at medium level. Class teacher candidates' mathematics teaching self-efficacy perceptions did not vary according to grade point average variable. Accordingly, it can be said that grade point average is not an important factor in mathematics teaching self-efficacy levels. In a study by Schunk (1995) investigated the relation between self-efficacy in cognitive areas and sports and motivation and performance. The study showed that self-efficacy is linked to motivation and performance.