



Research article/Araştırma makalesi



Journal of Anatolian Education Research (JAER)

e-ISSN. 2651-4389

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jaer>

Vol. 5, December 2021, pp. 1-12 / Cilt 5, Aralık 2021, 1-12

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Alan Bilgisi Yeterliklerinin İncelenmesi

Muammer Bahşi^{1*}, Fırat Güreş²

¹Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Elazığ, Türkiye, orcid.org/0000-0001-5570-9509

²Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Elazığ, Türkiye, orcid.org/0000-0002-1396-5835

*Corresponding author / *Sorumlu yazar; muammerbahsi@firat.edu.tr

Geliş tarihi: 05 Ocak 2021, **Kabul tarihi:** 08 Mart 2021, **Yayın tarihi:** 30 Aralık 2021

Özet

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının Matematik alanında alan bilgisine ilişkin öz-yeterlikleri belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini, ülkemizin değişik bölgelerinde görev yapan sınıf öğretmenleri ile öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini Fırat Üniversitesi'nde öğrenim gören 100 sınıf öğretmeni adayı ile Türkiye'nin değişik bölgelerinde görev yapan 42 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 142 kişiden oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin öz-yeterlikleri incelendiğinde çoğunlukla "büyük ölçüde yeterliyim" şeklinde ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının kendi alanlarındaki temel kavram ve genellemeler konusunda yeterliklerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Günümüz eğitim sisteminde sınıf öğretmeni ve branş öğretmen adaylarının konu alanlarına giren tüm kavram, ilke ve genellemeleri bilmeleri ve mesleklerine daha hazır başlamaları gerekmektedir. Yapılan araştırmada elde edilen bulgularda öğretmen adaylarının yetersiz olduklarını düşündükleri alanlara uygun olarak öğretmen yetiştiren kurumların programlarını gözden geçirmeleri gerekmektedir. Öğretmen yetiştiren kurumlarda okutulan derslerin içeriği öğretmen yeterliklerine uygun olarak düzenlenmelidir. Öğretmen adaylarına hizmet öncesi eğitimleri sırasında sosyal ve kültürel faaliyetler ile konferans seminlere katılmalarını teşvik edecek uygulamalar yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yapılandırmacı yaklaşım, matematik alan bilgisi, sınıf öğretmeni.

Bahşi M., Güreş, F. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik alan bilgisi yeterliklerinin incelenmesi. *Journal of Anatolian Education Research*, 5, 1-12.

The Investigation of Mathematics Field Knowledge Competences of the Primary School Teacher

Abstract

In this study, it is aimed to determine the self-efficacy concerning the field knowledge in Mathematics of the pre-service teachers. Primary school teachers working in different regions of our country and pre-service teachers form the target population of the study. 100 primary school teacher candidates and 42 primary school teachers that work in the different areas of Turkey, 142 people in total, form the sampling of the study. When the self-efficacy concerning the field knowledge of the teachers is analyzed, they mostly state as "I'm considerably qualified." It has been determined that pre-service teachers have high competencies in basic concepts and generalizations in their fields. In today's education system, classroom teachers and branch teacher candidates need to know all the concepts, principles and generalizations in their subject areas and start their profession more ready. In regard to the findings obtained from the research conducted, the foundations that train teachers in accordance with the fields that the pre-service teachers think themselves as inadequate based on their perceptions must review their programs. The contents of the lessons that are lectured in the foundations that train teachers must be organized according to the qualifications of a teacher. During their pre-service training, the applications that promote taking part in social and cultural activities, conferences and seminars must be performed.

Keywords: The approach of constructivism, field knowledge in mathematics, primary school teacher.

1. Giriş

Dünyada bireyin ve toplumun ihtiyaçlarına bağlı olarak eğitim, öğrenme, öğretme ve öğretmenlik mesleğine yüklenen anlamlar değişmektedir. Buna bağlı olarak öğretmenlere yüklenen yeni sorumluluklar bulunmaktadır. Öğretmenlik mesleği genel anlamda birçok sorumluluğu taşıyabilecek nitelikte bir meslek olmasının yanı sıra bu sorumlulukların yerine getirilebilmesi adına birçok yeterlik mesleki açıdan zorunlu hale gelmektedir. Zira öğretmenin sahip olması gerektiği düşünülen birçok nitelik, mesleki bilgi ve beceri yeterliklerin temelini oluşturmaktadır (Tosuntaş, 2020, s.54).

Bugün eğitim alanında yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğu incelendiğinde eğitim programlarını ilgilendiren ve etkileyen yaklaşımlardan yapılandırmacılık karşımıza çıkmaktadır (Aydın, Yılmaz, 2010, s. 57-58). Yapılandırmacı yaklaşım, çevredeki uyarıcılara verilen gözlenebilir ve ölçülebilir davranışlardan çok bireyin yaşadıklarını nasıl anlamlandırdığını, bu süreçte hangi zihinsel işlemlerin gerçekleştiğini ve anlamlı öğrenmenin nasıl meydana geldiğini açıklamaya çalışır. Bilginin ezberlenmesi değil, önceki bilgi ve deneyimlerinden birey tarafından yapılandırılması, yorumlanması ve hayata uygulanması önemlidir (Malatyalı ve Yılmaz, 2010, s. 320-321).

Hızla gelişen ve değişen dünyamızda, öğrenciler tarafından sıkıcı, sevilmeyen ve soyut bir disiplin olarak görülen matematiğin yeri ve önemi giderek artmaktadır. Matematiğin öğretiminin önemi de böylelikle artmaktadır. Matematik dersinin amacı; öğrencilerin açık seçik ve mantıklı olarak düşünüp, iletişim kurabilmelerine yardımcı olmak, örüntüleri ve ilişkileri tanımak ve genellemek yapabilme yeteneğini geliştirmek, yaratıcılığı ve sezgisel düşünmeyi, zihinsel bağımsızlığı, estetik değerleri geliştirmek ve bunun sonucu kazandığı yeteneklerden; düşüncelerini açık ve kesin olarak belirtmek, verileri sistematik olarak düzenleyebilmek ve yorumlayabilmektir (İnan, 2006, s. 42). Etkili bir matematik öğretimi, öğretmenin mesleğine yönelik bakış açısına, kendini alanında yeterli hissetmesine ve öğrencilerine yönelik davranışlarına bağlıdır. Bu nedenle öğretmenin kendini alanında yeterli hissetmesi oldukça önemli olup, öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının incelenmesi ve gerekli tedbirlerin alınması eğitimin kalitesini artıracaktır (Pul ve Aksu, 2020, s. 101). Matematik eğitiminde, öğrenmenin yapılandırmacı yaklaşımla gerçekleşebilmesi için yapılması gereken öğrenilecek konunun öğrenciye bir problem ortamında sunulması ve öğrenmenin, öğrencinin kendi sahiplik edeceği etkinliklerle gerçekleşmesidir. Öğrenciye mevcut bilgileri inceleme, sınıflandırma, tahminde bulunma, konuyu arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle tartışma imkânı verilmelidir (Altun, 2002, s.16).

Matematik dersi etkinliklerinin paydaşların gözünde nasıl görüldüğü, uygulayan öğretmenlerin etkinliklerle ilgili düşünceleri, etkinliklerin uygulanabilirliği oldukça önemlidir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının alan bilgisi öz-yeterliklerinin incelenmesi ve ürettikleri etkinliklerin alana katkı sağlaması amaçlanmıştır.

2. Yöntem

Bu araştırma hem nicel hem de nitel desende oluşturulmuştur. Nicel desen içerisinde tarama (survey) yöntemi – anket tekniği kullanılmıştır. Bu desen aracılığı ile öğretmen adaylarının yapmış oldukları etkinliklerin, okullarda görev yapan öğretmenler tarafından değerlendirilip, görüş bildirilmesiyle öğrenmeyi etkileyecek faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır. Nitel desen, duyguları, düşünce süreçlerini ve hisleri anlamak ve yorumlamak için uygun bir araştırma türüdür (Ekiz, 2009). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının yaptıkları çalışmalar ve öğretmenlerin öğretmen adaylarına verdikleri dönütler nitelik olarak irdelenmiş ve nicel desen içerisinde elde edilen sonuçları destekleme durumları araştırılmıştır.

2.1. Araştırmanın evreni ve örnekleme

Araştırmanın evrenini, ülkemizde görev yapan öğretmenler ile öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, öğretmen ve öğretmen adaylarından oluşan toplam 142 katılımcı oluşturmaktadır. Katılımcıların 100'ü Fırat Üniversitesi'nde öğrenim gören sınıf öğretmeni adayı

olup 42'si ise öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinlikleri inceleyen, sınıf içinde uygulayan ve geri bildirimlerde bulunan Türkiye'nin değişik bölgelerinde Milli Eğitim Bakanlığında görev yapan sınıf öğretmenleri oluşmaktadır. Öğretmen ve öğretmen adaylarının tamamı çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının yaş ve cinsiyet bilgileri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının yaş dağılımı.

Yaş	Erkek		Kadın		Genel	
	N	%	N	%	N	%
18-19	-	-	1	1.9	1	1
20-21	12	25.5	27	50.9	39	39
22-23	26	55.3	22	41.5	48	48
24 ve üzeri	9	19.2	3	5.7	12	12
Toplam	47	100	53	100	100	100

Öğretmen adaylarının yaş dağılımı incelendiğinde; erkeklerde çoğunlukla 22-23 arası (N=26, %55.3) ve kadınlarda çoğunlukla 20-21 yaş arası (N=27, %50.9) ve olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının cinsiyet dağılımı ve öğrenim gördükleri programın öğretim şekli.

Öğretim Şekli	Erkek		Kadın		Genel	
	N	%	N	%	N	%
1.Öğretim	21	44.7	25	47.2	46	46
2.Öğretim	26	55.3	28	52.8	54	54
Toplam	47	47	53	53	100	100

47 erkek öğretmen adayı (% 47) ve 53 kadın (% 53) öğretmen adayı çalışmaya katılmış olup birinci öğretimde 46, ikinci öğretim de ise 54 öğrenci bulunmaktadır.

Öğretmen adaylarının yapmış oldukları çalışmalar, uygulanabilirliklerinin tespiti açısından okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerine gönderilip ve onların içerik bakımından fikirlerine başvurulmuştur. Elazığ, Diyarbakır, Bolu, Muğla ve Çankırı illerinin 15 farklı okulunda görev yapan 42 öğretmen, ülkemizdeki değişik okul türleri olan yatılı bölge okulları, birleştirilmiş sınıflı okullar, taşıma sistemli okullar, normal veya ikili öğretili okullarda görev yapmaktadırlar. Ulaşılan bu öğretmenler, adayların raporlaştırdığı matematikte toplama işlemine dair çalışmaları inceleyip olumlu-olumsuz düşüncelerini, geliştirilebilirliğini, uygulanabilirliği hakkında görüş bildirmişlerdir.

2.2. Veri toplama araçları, çalışma süreci ve verilerin analizi

2.2.1. Veri toplama araçları

Araştırmada öğretmen adaylarının kişisel özelliklerine ve genel mesleki öz yeterliklerine ilişkin bazı verilere araştırmacı tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu” kullanılarak ulaşılmıştır. Ayrıca Saka, Titrek, Saka (2006) tarafından geliştirilen öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerini kazanma düzeylerine ilişkin algıları ölçeği de kullanılmıştır.

Ölçme aracının geçerlilik ve güvenilirliğini kontrol etmek ve son şeklini vermek amacıyla yapılan ön uygulamada, ölçek formu Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören ve araştırmaya katılmayan 100 öğretmen adayına uygulanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel çözümlemesinde, her bir madde için, Tamamen yeteriyim seçeneğine 5, Büyük ölçüde yeteriyim seçeneğine 4, Kısmen yeteriyim seçeneğine 3, Çok az yeteriyim seçeneğine 2, Hiç yeterli değilim seçeneğine ise 1 puanı verilmiştir. Güvenlik testi için Cronbach Alpha değeri göz önüne alınarak istatistiksel paket programı yardımıyla analizler yapılmıştır.

Saka, Titrek, Saka (2006) 'da yapmış olduğu çalışmada ölçeğin güvenilirliği 0.90 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçek mevcut çalışmaya uygulandığında Cronbach Alpha değerleri öğretmen adaylarının mesleki öz yeterlikleri ölçeği için 0.92; öğretmen adaylarının 2. sınıf matematik dersi toplama işlemi çalışmalarına yönelik ön test ölçeği için 0.93; ve öğretmen adaylarının 2. sınıf matematik dersi toplama işlemi çalışmalarına yönelik son test ölçeği için 0.93 olarak hesaplanmıştır.

2.2.2. Çalışma süreci

Çalışma üç aşamadan oluşmaktadır. Öğretmen adaylarından birinci aşamada “Öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerini kazanma düzeylerine ilişkin algıları ölçeği”ni hem genel anlamda hem de sadece 2. sınıf matematik dersi toplama işlemi çalışmalarına yönelik olarak doldurmaları istenmiştir. Ayrıca öğretmen adayları 15 gruba ayrılarak, ilkökul 2. sınıf matematik dersinde toplama işlemi anlatılırken müfredat programının belirlediği zaman çerçevesinde konuyu nasıl ve ne şekilde aktarabileceklerine dair kapsamlı bir etkinlik hazırlamaları istenmiştir. Bu aşama sekiz hafta sürmüştür.

Çalışmanın ikinci aşamasında; öğretmen adaylarının grup halinde oluşturdukları etkinliklerin birer örnekleri değerlendirilmek üzere beş farklı il ve 15 farklı okulda çalışan 42 sınıf öğretmenine gönderilmiştir. Öğretmenler aldıkları raporları üç haftalık bir süreçte inceleyerek ve sınıf içinde uygulayarak görüşlerini raporlarla bildirmişlerdir.

Çalışmanın üçüncü aşamasında; öğretmen dönüt raporları tekrar öğretmen adaylarına dağıtılmış ve bu değerlendirmelere göre hazırladıkları etkinliklerde gerekli değişiklikleri yapmaları istenmiştir. İki hafta süren bu sürecin sonunda öğretmen adaylarından “Öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerini kazanma düzeylerine ilişkin algıları ölçeği”ni sadece 2. sınıf matematik dersi toplama işlemi

çalışmalarına yönelik olarak tekrar doldurmaları istenmiştir. Yukarıda bahsi geçen üç aşamanın genel hali Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Çalışma gruplarının haftalık çalışma çizelgesi.

Haftalar	Gerçekleştirilen İşlemler
Hafta 1	Çalışmanın tanıtımı, Grupların oluşturulması, İlgili ölçeklerin doldurulması
Hafta 2	Çalışmanın gruplar tarafından değerlendirilmesi
Hafta 3-4-5-6	Bir önceki haftada yapılan çalışmanın raporlandırılarak teslim edilmesi ve çalışmanın gruplar tarafından değerlendirmeye devam edilmesi
Hafta 7	Yapılan tüm çalışmaların bir bütün haliyle raporlandırmaları
Hafta 8	Gruplardan alınan raporların okullardaki öğretmenlere iletilmesi
Hafta 9-10	Raporların okullarda uygulanması ve öğretmenlerden görüşlerin alınması
Hafta 11	Öğretmenlerden dönüt olarak gelen raporların gruplara geri dağıtılıp, son şeklinin verilmesi
Hafta 12	Tüm rapor ve verilerin toplanması, ilgili ölçeğin tekrar doldurulması

2.2.3. Verilerin analizleri

Elde edilen veriler, istatistiksel veri çözümlene programlarıyla çözümlenmiştir. Verilerin betimsel analizi için frekans, yüzde, ortalama, standart sapma; İlişkili (Bağımlı) Örneklemeler İçin t-Testi Analizleri kullanılmıştır. Verilerin analizinde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

3. Bulgular

3.1. Öğretmen adaylarının mesleki yeterlikleri ile ilgili bulgular

Öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin mesleki yeterlikleri ile ilgili bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin genel mesleki öz yeterlik frekans ve yüzdeleri.

	Yeterli değerlendirim		Çok az yeteriyim		Kısmen yeteriyim		Büyük ölçüde yeteriyim		Tamamen yeteriyim	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Konu alanına giren kavram, ilke ve genellemeleri bilme	1	1	7	7	56	56	35	35	1	1
2. Konu alanını diğer konu alanları ile ilişkilendirebilme	-	-	7	7	51	51	38	38	4	4
3. Görsel-işitsel araçları (şekil, harita, formül vb.) etkili kullanma	2	2	4	4	29	29	50	50	15	15
4. Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme	4	4	23	23	44	44	26	26	3	3
5. Amaç ve hedef davranışları (kazanımları) açık biçimde ifade etme	1	1	12	12	37	37	45	45	5	5

Tabloda görüldüğü üzere alan bilgisine ilişkin genel mesleki öz yeterliklerinde öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu büyük ölçüde yeterli olduklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin 2. sınıf matematik dersi toplama işlemi çalışmalarına yönelik ön test frekans ve yüzdeleri.

	Yeterli değilim		Çok az yeteriyim		Kısmen yeteriyim		Büyük ölçüde yeteriyim		Tamamen yeteriyim	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Konu alanına giren kavram, ilke ve genellemeleri bilme	-	-	7	7	44	44	43	43	6	6
2. Konu alanını diğer konu alanları ile ilişkilendirebilme	-	-	6	6	40	40	49	49	5	5
3. Görsel-işitsel araçları (şekil, harita, formül vb.) etkili kullanma	-	-	2	2	28	28	53	53	17	17
4. Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme	6	6	18	18	40	40	34	34	2	2
5. Amaç ve hedef davranışları (kazanımları) açık biçimde ifade etme	2	2	7	7	43	43	41	41	7	7

Tabloda görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin sınıf içi uygulamalarında büyük bir çoğunluğunun kısmen veya büyük ölçüde yeterli olduklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin 2. sınıf matematik dersi toplama işlemi çalışmalarına yönelik son test frekans ve yüzdeleri.

	Yeterli değilim		Çok az yeteriyim		Kısmen yeteriyim		Büyük ölçüde yeteriyim		Tamamen yeteriyim	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Konu alanına giren kavram, ilke ve genellemeleri bilme	-	-	-	-	29	28.2	62	60.2	9	8.7
2. Konu alanını diğer konu alanları ile ilişkilendirebilme	-	-	-	-	31	30.1	56	54.4	13	12.6
3. Görsel-işitsel araçları (şekil, harita, formül vb.) etkili kullanma	-	-	3	2.9	15	14.6	59	57.3	23	22.3
4. Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme	1	1	5	4.9	34	33	51	49.5	9	8.7
5. Amaç ve hedef davranışları (kazanımları) açık biçimde ifade etme	-	-	-	-	27	26.2	55	53.4	18	17.5

Tabloda da görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin sınıf içi uygulamalarında büyük bir çoğunluğunun kısmen veya büyük ölçüde yeterli olduklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 7. Ön test ve son testin ilişkili (bağımlı) örneklem için t-testi analizleri ve ortalamaları.

Ölçüm	N	\bar{X}	S	sd	T	P
Matematik alan bilgisi ön test ortalamaları	100	3.4840	.5832	99	-6.070	.000
Matematik alan bilgisi son test ortalamaları		3.8380				

Matematik alan bilgisinin araştırıldığı 100 kişilik öğretmen adayının tamamlamış olduğu ilk ve son ölçekler arasında fark olup olmadığını tespit etmek için yapılan t testi sonucunda; ilk alan bilgisi ortalama puanı ve son alan bilgisi ortalama puanı arasında anlamlı farklılık görülmüştür.

Tablo 8. Alan bilgisine ilişkin ön test ve son test ölçeklerin madde bazında yapılan sonuçlarının karşılaştırması.

Ölçüm	N	\bar{X}	S	sd	T	P
Madde 1 / ön test ve son test ortalamaları	100	3.49 3.81	.083	99	-3.868	.000
Madde 2 / ön test ve son test ortalamaları	100	3.52 3.82	.082	99	-3.647	.000
Madde 3 / ön test ve son test ortalamaları	100	3.86 4.02	.087	99	-1.833	.070
Madde 4 / ön test ve son test ortalamaları	100	3.09 3.63	.102	99	-5.298	.000
Madde 5 / ön test ve son test ortalamaları	100	3.46 3.91	.093	99	-4.864	.000

Öğretmen adaylarına uygulanan ilk ve son ölçekler madde bazında karşılaştırıldığında, alan bilgisine ilişkin öz-yeterliklerinde maddeler arası en büyük puan farkı; özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme maddesi (\bar{X} =0.54) ortalama puan farkı ile anlamlı bir fark görülmüştür.

3.2. Öğretmen adaylarına uygulanan ölçeklerdeki maddelerin öğretmen dönütlerinden sonraki son şekliyle incelenmesi

Öğretmen adayları kendilerine verilen yönerge kapsamında ilkökul 2. sınıf matematik dersinde toplama işlemi ile ilgili etkinlik tasarlamış, bu etkinlikler öğretmenlere gönderilip değerlendirilmiş ve öğretmen adayları bu dönütler kapsamında etkinliklerini iyileştirme yoluna gitmişlerdir. Öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinliğin ilk ve son hali ile öğretmenlerin verdikleri dönütler Saka, Titrek, Saka (2006) tarafından geliştirilen ve bu çalışmada kullanılan ölçekte bulunan her bir yeterlik bağlamında incelenmiştir. Elde edilen katılım sayıları ve yüzdeleri tespit edilmiş ve Tablo 9' da verilmiştir.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin matematik öz-yeterlik ilk hali ile öğretmen dönütünden sonraki matematik öz-yeterlik son halinin maddelere katılım sayıları ve yüzdeleri.

Maddeler	İlk hali		Öğretmen dönütü		Son hali	
	n	%	n	%	n	%
1. Konu alanına giren kavram, ilke ve genellemeleri bilme	2	13.3	13	30	6	40
2. Konu alanını diğer konu alanları ile ilişkilendirebilme	5	33.3	1	2.3	5	33.3
3. Görsel-işitsel araçları (şekil, harita, formül vb.) etkili kullanma	4	26.6	10	23.8	7	46.6
4. Özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilme	10	66.6	32	76.1	10	66.6
5. Amaç ve hedef davranışları (kazanımları) açık biçimde ifade etme	1	6.6	0	0	1	6.6

Tabloda da görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının matematik alan bilgisine ilişkin öz-yeterliklerinde; konu alanına giren kavram, ilke ve genellemeleri bilmede ve görsel-işitsel araçları (şekil, harita, formül vb.) etkili kullanmada, artış görülmektedir. Ancak; konu alanını diğer konu alanları ile ilişkilendirebilmede, özel öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini bilmede ve amaç ve hedef davranışları (kazanımları) açık biçimde ifade etmede değişim görülmemektedir.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Çağın ihtiyaç duyduğu araştıran, eleştiren, sorgulayan, üretken ve değişime açık bireyler yetiştirilebilmesi için öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Bu anlamda öğretmenler zamanın ihtiyaç duyduğu etkin, üretken, yaratıcı, problem çözebilme becerilerini öğrencilerine kazandıracak yaklaşımlardan haberdar olmaları gerekmektedir (Demircioğlu, 2006). Günümüzde yeni gelişmelerle ortaya çıkan niteliklerin ve programda öngörülen kazanımların ancak programın öğretmenler tarafından etkin bir biçimde uygulanmasıyla sağlanacağı açıktır (Dündar, 2008). Programlar ve yaklaşımlar ne kadar mükemmel olursa olsun müfredatı uygulayacak öğretmenler gerekli yeterliliklere sahip değilse yapılan eğitim başarısız olacak ve hedeflenen kazanımlara ulaşılamayacaktır. Yani bir eğitim programının amacına hizmet edebilmesi, programı uygulayan öğretmenlerin yeterlikleri ile doğrudan ilişkilidir. Bu yönüyle geleceğin insanlarını yetiştiren ve milli eğitim sistemimizde gerçek anlamda değişiklikler içeren yeni programı uygulayan öğretmenlerimizin yapılandırmacı öğrenme anlayışına ne kadar sahip olduğunun incelenmesi gerekmektedir (Özenç ve Doğan,2007, s. 71), şeklinde açıklamışlardır. Bu sebeplerden dolayı bu çalışmanın gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Uygulanan ölçekle sınıf öğretmeni adaylarının genel mesleki yeterlikleri ile matematik yeterliklerini ölçmek amaçlanmıştır. Öğretmen adaylarına ön-test ölçeği uygulandıktan sonra etkinlik tasarlatılmıştır. Tasarlanan etkinlikler görev yapan öğretmenlere uygulanabilirliği ve geliştirilebilirliği için verilmiş ve öğretmenler tarafından verilen görüşler tekrar değerlendirilmesi için öğretmen adaylarına teslim edilmiş ve son şeklinin verilmesi istenmiştir. Çalışma sonunda öğretmen adaylarına son-test ölçeği uygulanmıştır. Bu süreç istatistiksel olarak incelenmiş ve çeşitli bulgular elde edilmiştir. Bu bulgulardan en önemlisi öğretmen adaylarının mesleki öz yeterlikleri ve matematik öz-yeterlikleri öğretmen dönütlerinden sonra incelendiğinde; Öğretmenlerin öğretmen adaylarına; konu alanını diğer konu alanları ile ilişkilendirebilmede, amaç ve hedef davranışları (kazanımları) açık biçimde ifade etme açısından hiçbir etkisi olmadıkları tespit edilmiştir. Yapılan çalışmada öğretmen adaylarının alan bilgisine ilişkin öz-yeterlikleri ile alanyazın çalışmalarının karşılaştırılması yapılmıştır.

Gürbüz, Erdem ve Gülburnu, (2013) tarafından yapılan araştırmada; alanındaki kavram, sembol, ifade v.s. hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olmayan bir öğretmenin etkili öğretimler gerçekleştirme beklenemeyeceğini ifade edilmiştir. Bir başka deyişle kendi alanındaki temel kavram ve genellemeler konusunda zayıf olan öğretmenlerin eğitim-öğretim konusunda başarılı olması beklenmemektedir. Yaptığımız çalışmada öğretmen adaylarının, konu alanına giren kavram, ilke ve genellemeleri bilme noktasında (%60.2) büyük ölçüde yeterli oldukları saptanmıştır. Bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar bizim sonuçlarımızı destekler nitelikte olup öğretmen adaylarının kendi alanlarındaki temel kavram ve genellemeler konusunda yeterliklerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir (Karacaoğlu, 2008, s.93; Kösterelioğlu, 2008, s. 266). Fakat günümüz eğitim sisteminde sınıf öğretmeni ve branş öğretmen adaylarının konu alanlarına giren tüm kavram, ilke ve genellemeleri bilmeleri ve mesleklerine daha hazır başlamaları gerekmektedir. Lisans eğitimi müfredatında bulunan alan derslerinin sayısı artırılarak bu durum iyileştirilebilir.

Karal ve Berigel, (2006) tarafından yapılan araştırmada; öğretmenlerin gelişen teknolojiyi okullarına ve eğitim ortamlarına entegre etmek için yeterli bilgi ve altyapıya sahip olmadıklarını, İnan'ın 2006' da yayımlanan çalışmasında; derslerde öğretim teknolojileri ve öğretim materyallerinin kullanımı ve geliştirilmesinin, öğretim eksikliklerinin giderilmesinde etkili olabildiğini söylemiştir. Demir ve Bozkurt (2010), tarafından yapılan araştırmada ise; öğretmenlerden teknolojiyi tam olarak entegre etmeleri istenmeden önce onlara teknoloji çeşitliliği ve teknolojinin kullanımı etkileyen pedagojik yaklaşımları içeren deneyimler sağlanması gerektiğini ifade ederek bu iki çalışmanın çözümü niteliğinde bulgu elde etmiştir. Yaptığımız çalışmada öğretmen adayları öğretim materyallerinin kullanımı konusunda %57.3 oranında büyük ölçüde yeterli olduklarını belirtmişlerdir. Bu oran üzerinde, yetişen genç neslin bilgisayar ve teknolojinin kullanılması konusunda istekli olmasının ve sınıf öğretmenliği lisans programının önceki yıllara kıyasla daha çok teknoloji konularını kapsammasının etkisi olduğunu düşünmekteyiz. Bu konu ile

yapılan başka çalışmalarda öğretmen adaylarının öğretim materyallerinin kullanımı konusunda yeterliklerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir (İra ve diğerleri, 2007; Kösterelioğlu,2008, s. 266). Çalışmada elde edilen öğretim materyallerinin kullanımı noktasındaki sonucun daha yukarılara çıkarılması gerektiği kanaatindeyiz. Bu hususta Milli Eğitim Bakanlığının özellikle Fatih Projesi kapsamında düzenlediği kurs ve seminerlerle öğretmenlere bilgisayar ve teknolojinin daha etkili kullanımının öğretilmesi amaçlanmıştır. Öğretmenlerin de bu kurslara katılımı noktasında istekli ve arzulu olmaları gerektiği düşünmekteyiz.

Sonuç olarak; mevcut çalışmada öğretmen adayları alan bilgisine ilişkin öz yeterliklerinde büyük ölçüde yeterli olduklarını ifade etmişlerdir.

Çıkar çatışması

Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan eder

Kaynaklar

- Altun, M. (2002). *Matematik öğretimi*. Bursa: Alfa Yayınları.
- Aydın, N., & Yılmaz, A. (2010). Yapılandırıcı yaklaşımın öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 39(39), 57-68.
- Demir, S., & Bozkurt, A. (2010). İlköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmen yeterliklerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(3), 850-860.
- Demircioğlu, İ. (2006). *Sosyal bilgiler öğretimi ve oluşturmacı yaklaşım*. In: A. Tanrıoğen (Ed.), *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi*. İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri. Yaklaşım yöntem ve teknikler* (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gürbüz, R., Erdem, E., & Gülburnu, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin matematik yeterliklerini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 255-272.
- İnan, C. (2006). Matematik öğretiminde oluşturmacı yaklaşım uygulamasının örnekleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6, 40-50.
- İra, N., Yenal, T. E., Çalışır, S., Aycan, N., Aycan, Ş., & Karakaya, A. (2007). *Eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği bölümü son sınıf öğrencilerinin mesleki yeterlikleri kazanma düzeylerine ilişkin algıları (Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi ve Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği)*. XVI.Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. 5-7 Eylül 2007, Gazosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Karacaoğlu, Ö. C. (2008). Öğretmenlerin yeterlilik algıları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 70-97.

- Karal, H., & Berigel, M. (2006). Eğitim fakültelerinin öğretmenlerin teknolojiyi eğitimde etkin olarak kullanabilme yeterlilikleri üzerine etkileri ve çözüm önerileri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 60-66.
- Kösterelioğlu, İ., & Akın Kösterelioğlu, M. (2008). Stajyer öğretmenlerin mesleki yeterliklerini kazanma düzeylerine ilişkin algıları. *Sakarya Üniversitesi Fen Edebiyat Dergisi*, 10(2), 257-275.
- Malatyalı, E., & Yılmaz, K. (2010). Yapılandırmacı öğrenme sürecinde kavramlar ve önemi: kavramların pedagojik açıdan incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3, 320-332.
- Özenç, M., & Doğan, C. (2007). Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım yeterlik düzeylerinin belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 67-83.
- Pul, H. H., & Aksu, H. H. (2020). Sınıf öğretmenleri ile sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6, 99-114.
- Saka, A. Z., Titrek, O., & Saka, A. (2006). Öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerini kazanma düzeylerine ilişkin algıları. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli.
- Tosuntaş, Ş. B. (2020). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin incelenmesi. *Academy Journal of Educational Sciences*, 4, 53-61.