

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK ÖĞRETİMİNE YÖNELİK YETERLİK İNANÇLARI¹

PRIMARY SCHOOL TEACHERS' PROFICIENCY LEVELS FOR TEACHING MATHEMATICS

Hatice Canan ARCAN *, Çavuş ŞAHİN**

Geliş Tarihi: 17.06.2020
(Received)

Kabul Tarihi: 05.11.2020
(Accepted)

ÖZ: Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırma betimsel bir çalışma niteliğinde olup tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma 2018-2019 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini Çanakkale il merkezinde bulunan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenleri, örneklemini ise 10 ilkokulda görev yapan 150 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Elde edilen veriler sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik düzeylerini belirlemek amacıyla; "Kişisel Bilgiler Anket Formu" ve "Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeği (MTEBI)"nin Türkçe uyarlaması ile toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda; değerlendirme yapılan değişkenlerin hemen hemen hepsinde sınıf öğretmenlerinin matematik dersi öğretimine yönelik yeterlik inançları yüksek çıkarken; öğretmenlerin yaşları ve yabancı dil bilme durumları ile matematik dersi öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeyleri arasında anlamlı bir farka rastlanmıştır. Yaşları 21-34 arasında olan sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inançlarının 45-54 yaş arasındaki öğretmenlere ve yine 21-34 yaş arasındaki öğretmenlerin 55-64 yaş arasındaki öğretmenlere göre daha güçlü yeterliği olduğu sonucuna varılmıştır. Yabancı dil bilen sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inancının, yabancı dil bilmeyen sınıf öğretmenlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmeni, öğretmen yeterliği, matematik, matematik öğretimi, matematik öğretimi yeterlik inancı.

ABSTRACT: The aim of this research is to examine the proficiency levels of primary school teachers for teaching mathematics in terms of various variables. The research is a descriptive study and the survey research design was used. The research was conducted in the academic year 2018-2019. The population of the research consists of primary school teachers working in primary schools located in the city center of Çanakkale and the sample consists of 150 teachers working in 10 primary schools. The data obtained was determined in order to determine the proficiency levels of teachers for mathematics teaching. Data was collected through the Turkish adaptation of the "Personal Information Questionnaire Form" and "Mathematics Teaching Proficiency Belief Scale (MTEBI)". As a result of the analysis of the

¹ Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

* cananarcan08@gmail.com, ORCID:0000 0001 5235 8977.

** Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, csahin25240@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-4250-9898.

data; in almost all of the variables evaluated, the proficiency of primary school teachers for teaching mathematics classes was high; A significant difference was found between the teachers' ages and their knowledge of foreign languages and their proficiency levels for teaching mathematics lessons. It was concluded that the mathematics teaching competencies of classroom teachers between the ages of 21-34 are stronger than the teachers between the ages of 45-54 and teachers between the ages of 21-34 are stronger than the teachers between the ages of 55-64. It has been concluded that the proficiency of teaching mathematics of foreign language teachers is higher than that of non-foreign language teachers.

Key Words: Primary School Teachers, Teacher Proficiency, Mathematics, Mathematic Proficiency.

1. GİRİŞ

Eğitim sistemi bir toplumun en önemli parçalarından biridir. Öğretmenler ise bu parçanın kalbidir. Çünkü bir toplumun kalkınmasında ve nitelikli insan gücünün yetişmesinde ilk katkıyı yapan kişiler öğretmenlerdir. Dolayısıyla öğretmensiz bir toplum düşünmek zordur. Toplumun sağlam adımlar ile ilerleyebilmesi adına öğretme işinin ana sorumlusu olan öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikler, yeterlikler ve sorumluluklar mevcuttur.

Gelişmiş toplumlarda öğretmenlerden beklenenlerin başında hayat boyunca öğrenme becerilerine sahip olmaları (Tekışık, 2003) ve eleştirel düşünme becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesi için gereken yeterliğe sahip olmaları gelmektedir (Passmore, 1991). Bu bağlamda öğretmenin dinamik bir yapıda olması gerektiği düşünülmektedir.

İyi bir öğretmenden öğretimini gerçekleştireceği alanın (dersin) tüm aşamaları hakkında eksiksiz alan bilgisine sahip olması, dersin bütün yeterliklerine hakim olması ve gereken kısımlarda derslerine teknolojiyi entegre edebilmesi istenmektedir. Öğretmenlerin öz yeterliklerine inancının güçlü olması, bireysel farklılıkları gözeterek öğretim faaliyetlerini uygulamalarına yardımcı olmaktadır. Yeterlik inancının zayıf olması ise öğretmenlerin öğrencilerin üzerindeki etkisini sınırlamaktadır. Öğretim yeterlik inancı yüksek olan öğretmenler akademik aktivitelere sınıfta bolca zaman ayırırlar ve öğrencilerin akademik başarılarını artırmak ve başarılı olabilmelerini sağlamak için zorluklarla karşılaşan öğrencilere rehberlik sağlarlar. Öğretim yeterlik inancı düşük olan öğretmenler ise akademik olmayan aktivitelere fazlasıyla zaman ayırır ve başarılı olmayan öğrencilerden hemen vazgeçip onların başarısızlıklarından dolayı onları eleştirirler (Çetin, 2011).

Özellikle öğrencilerin hayata bakış açıları üzerinde geleceğe dönük büyük bir etkiye sahip olan sınıf öğretmenlerinin eğitim sistemi içindeki önemi tartışılmaz bir gerçektir. Bu doğrultuda sınıf öğretmenlerinden Milli Eğitim Bakanlığının belirlediği standartlar doğrultusunda öğrencilerine rehberlik yaparak, gelişimlerine uygun öğrenme-öğretme süreçlerini planlamaları ve uygulamaları beklenmektedir. Dolayısıyla sınıf öğretmenin alan bilgisi yeterliği öğretme performansını belirlemektedir (McDiarmid, Ball ve Anderson,1989; Borko ve Putnam, 1996;

Ma,1999). Sınıf öğretmenleri kavramların ve işlemlerin matematiksel anlamlarına hakim olsa dahi somut işlemler döneminde bulunan öğrencilerine diğer derslere nazaran matematik dersinin hedef ve kazanımlarını benimsetmesi ve sevdirmesi kimi zaman bir hayli zor olmaktadır. Öğrenciler ilk başta bu dersi sevse bile sonradan farklı sebeplerden ötürü matematik dersinden soğumakta, hatta korkmaya başlamaktadır.

Matematik öğretiminin etkili olması birçok faktör ile bağlantılıdır. Bu faktörlerin başlıcaları; i) Öğretmenin davranışları, ii) Öğretim metotları, iii) Çalışma eksiklikleri, iv) Öğrenme ortamıyla alakalı sorunlar, v) Müfredatın içeriği, vi) Öğrencilerin psikolojik problemleri, vii) Ailelerde bulunan doyumsuzluk, viii) Zamanı kullanabilme olarak verilebilir (Aysan, Tanrıoğen ve Tanrıoğen, 1996). Bu noktada Çakmak (2004) öğrenci, öğretmen, sınıfın fiziki şartları ve öğretim programı vb. unsurlar birlikte olduğunda etkin bir öğretimden söz edildiğini ifade etmiştir. Bu bağlamda sınıf öğretiminin matematik dersine karşı sahip olduğu tutumdan, yeterlik inancına kadar birçok unsur devreye girmektedir. Öğretmenin sınıf içindeki ve derslerindeki tutumlarından ve davranışlarından çok kolay etkilenebilen öğrenciler için özellikle matematiğe ilişkin olumlu tutumlara ve matematik yeterlik inancına sahip olan öğretmenler öğrencilerine iyi bir rol model olabilirler. Ancak zaman içinde öğretmenin yeterlik inancını etkileyecek bazı durumlar ortaya çıkabilir. Örneğin; Yeni neslin teknoloji ile harmanlanmış bilgi dünyası kimi zaman bazı yaş gruplarındaki öğretmenler için başa çıkılması güç bir hal alabilir. Hizmet süresi artan öğretmenlerin kıdemleri ile birlikte bilgi seviyelerini arttırmaları zamana ayak uydurmaları gereklidir. Rosenholtz (1985) öğretmenlerin sınıf ortamında başarılı olmaları için becerilerini güncelleştirmesinin zorunlu olduğunu düşünmektedir. Bu yüzden matematik öğretiminde kullanılacak yöntemlerin incelenmesi üzerinde durulması gereken önemli bir konudur (Alakoç, 2003). Zembat (2010), öğrencilerin düz anlatımla, slayt gösterimiyle, formül ezberlemeyle matematiği öğrenemeyeceğini iddia etmektedir. Akpınar (2003), sınıf öğretmenlerinin bilgisayar okuryazarlığı konusunda bilgilerinin yeterli olmadığı ve bu sebeple sınıf içinde öğretim faaliyetlerinde geleneksel yöntemler tercih ederek derslerine devam ettiklerini, eğitim teknolojilerini derslerinde uygulamadıklarını ifade etmiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerine entegre edeceği teknolojik araç gereç kullanımı konusunda yabancı dil bilmesinin yeterlik inancını etkileyen bir durum olup olmadığı da merak konusu olmuştur.

Sonuç olarak; sınıf öğretmenlerinin matematik dersine yönelik dersine yönelik yeterlik inançlarının farklı değişkenlere bağlı değişebileceği göz önüne alınarak öğretmenlerin yeterlik inançlarını nelerin etkileyebileceği üstünde durulmalıdır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada temel amaç; sınıf ğretmenlerinin matematik dersi öğretimine yönelik yeterli düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

- 1) Sınıf ğretmenlerinin matematik dersi öğretimine yönelik yeterli düzeyleri nelerdir?
 - 2) Sınıf ğretmenlerinin matematik dersi öğretimine yönelik yeterli inançlarında;
 - a) cinsiyet
 - b) yaş
 - c) hizmet süresi
 - ) akademik çalışmalara destek sağlayacak düzeyde bilgisayar bilgisi düzeyi
 - d) ders esnasında teknolojik araç gereçlerden faydalanma durumu
 - e) yabancı dil bilgisi
- değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmakta mıdır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Araştırma, sınıf ğretmenlerinin matematik dersi öğretimine yönelik yeterli inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi boyutunda nicel araştırma modellerinden tarama modelinin kullanıldığı betimsel bir çalışma örneğidir. Tarama modeli geçmişteki veya hala var olan bir durumu olduğu biçimiyle betimleme amacı olan araştırma yaklaşımıdır. Böyle araştırmalar, incelenen durumları ve olayları detaylı bir Şekilde incelemekte ve çoğu zaman tarama araştırması adı ile de tanınmaktadır (Erkuş, 2005).

2.2. Evren ve rnekleme

Araştırma evrenini 2018-2019 eğitim-ğretim yılında Çanakkale il merkezinde bulunan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenleri, örneklemini ise; 2018-2019 eğitim-ğretim döneminde Çanakkale il merkezinde bulunan 10 ilkokulda (Anafartalar İlkokulu, Arıburnu İlkokulu, Atatürk İlkokulu, Barbaros Hayrettinpaşa İlkokulu, 18 Mart İlkokulu, İstiklal İlkokulu, Kepez Hüseyin Akif Terzioğlu İlkokulu, Mustafa Kemal İlkokulu, zlem Kayalı İlkokulu, Vali Fahrettin Akkutlu İlkokulu) eğitim veren toplam 150 sınıf ğretmeni oluşturmaktadır. Örnekleme oluşturulan kişiler rastgele örnekleme tekniği kullanılarak seçilmiştir.

2.2.1. Örnekleme Oluşturulan ğretmenlerin Görev Yaptıkları Okullara Göre Dağılımı

Tablo 1. Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Okullara Göre Dağılımı

Okul Adı	Öğretmen Sayısı	%
Özlem Kayalı İlkokulu	22	14.7
Vali Fahrettin Akkutlu İlkokulu	21	14.0
18 Mart İlkokulu	20	13.3
Atatürk İlkokulu	19	12.7
Barbaros Hayrettinpaşa İlkokulu	16	10.7
Mustafa Kemal İlkokulu	15	10.0
Kepez Hüseyin Akif Terzioğlu İlkokulu	13	8.7
İstiklal İlkokulu	8	5.3
Anafartalar İlkokulu	8	5.3
Arıburnu İlkokulu	8	5.3
Toplam	150	100.0

Tablo 1’de görüldüğü üzere toplam 10 farklı okuldan 150 sınıf öğretmeni ile çalışılmıştır. Okulların seçimi yapılırken farklı semtlerde bulunmaları, okulların büyüklükleri (öğrenci kapasiteleri) ve öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarının farklılıkları da göz önüne alınmıştır.

2.2.2.Sınıf Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri

Sınıf öğretmenlerinin demografik özelliklerinin yüzdelerle dağılımı, katılımcı sayısı (f) ve yüzde (%) tekniği kullanılarak analiz yapılmış, ortaya çıkan sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Sınıf Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri

Değişkenler	f	%
-------------	---	---

Cinsiyet	Kadın	97	64.7
	Erkek	53	35.3
	Toplam	150	100
Yaş	21-34	12	8.0
	35-54	48	32.0
	45-54	61	40.7
	55-64	29	19.3
	Toplam	150	100.0
Hizmet süresi (kadem)	1-5	4	2.7
	6-10	8	5.3
	11-15	21	14.0
	16-20	24	16.0
	20 -+	93	62.0
Toplam	150	100.0	
Derslerde teknolojik araç gereç kullanımı	Her zaman	116	77.3
	Ara sıra	34	22.7
	Toplam	150	100.0
Yabancı dil bilgisi	Evet	47	31.3
	Hayır	103	68.7
	Toplam	150	100.0
Bilgisayar bilgisine sahip olma durumu	Evet	122	81.3
	Hayır	28	18.7
	Toplam	150	100.0

Araştırmaya rastgele ve gönüllü olarak katılan farklı okullardan 150 öğretmenin demografik özellikleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Örneklemin %64.7’sini 97 kişi ile kadınlar oluştururken, %35.3’ünü 53 kişi ile erkekler oluşturmaktadır. Tabloda dikkat çeken bir husus öğretmenlerinin yaş ortalamasının yüksek ve hizmet sürelerinin %62’lik bir dilim ile 20 yıl ve üstü olmasıdır. Bu duruma da sebep olarak Çanakkale’nin şehir merkezinde bulunan okullarda görev yapan öğretmenlerle çalışılması gösterilebilir.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada; sınıf öğretmenlerinin profillerini analiz edebilmek için araştırmacılar tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgiler Formu” ve matematik öğretimine yönelik yeterlik inançlarını analiz edebilmek için **Enochs, Smith, ve Huinker (2000) tarafından geliştirilen** beşli likert tipi, toplam 24 maddeden oluşan “**Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeği (MTEBI)**”nin Türkçe’ye uyarlanmış formu kullanılmıştır. Ölçek, üç İngilizce öğretmeni aracılığıyla ilk olarak İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Sonra ölçeğin Türkçe haline son bir şekil verilmek için bir toplantı yapılmış ve üç uzman tarafından tekrar İngilizceye çevirisi yapılarak dilimize uygunluğu gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Dil uyarlama çalışmasında dilin yapısı ve incelenen konu için alan uzmanlarının görüşleri

alınmıştır. En son olarak ölçeğin çevirisi yapılmış hali ile Türkçe formu karşılaştırılarak iki formun birebir örtüştüğüne karar verilmiştir.

Ölçeğin aslı Kişisel Matematik Öğretim Yeterliği [Personal Mathematics Teaching Efficacy] ve Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi [Mathematics Teaching Outcome Expectancy] olmak üzere iki faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler için Cronbach alfa güvenirlik katsayısı sırasıyla .88 ve .75 olarak hesaplanmıştır. Dil uyarlaması çalışması yapıldıktan sonra elde edilen maddelerin bu örneklem için Cronbach Alpha değeri hesaplanmış ve .74 olarak belirlenmiştir. Bu Cronbach Alpha skorları, bu ölçeğin bu çalışma için güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır. Ölçeğinin maddelerinde ifade edilen düşünce, duygu ve davranışların, bireyde uyandırdığı anlama ve kendinde gördüğü yeterliğe bağlı olarak, “kesinlikle katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “kararsızım”, “katılıyorum”, “kesinlikle katılıyorum” biçiminde derecelendirme yapılmış seçeneklerden birinin işaretlenmesiyle cevaplanmıştır. İşaretlenen şıklar 1-5 arasında puanlanmıştır. Araştırmanın örneklemi oluşturan 150 sınıf öğretmenine uygulanmaya hazır şekilde getirilen ölçekler araştırmacı tarafından sınıf öğretmenlerinin görev yaptıkları okullara gidilerek öğretmenlerin uygun zaman diliminde gerçekleştirilmeleri üzere dağıtılmıştır. Anketlerin dağıtılması ve cevaplandırılması gönüllülük esasına dayandırılmıştır.

Uygulama öncesinde, öğretmenlere ölçeklerin içerikleri ve uygulanış amaçları ile ilgili gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra ve içten yanıtlar vermeleri için, araştırmanın önemine dair genel bir bilgi verilmiştir. Sınıf öğretmenleri ölçekleri uygun buldukları vakitlerde tek başlarına cevaplamışlardır.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde aşağıda bahsi geçen istatistikî teknikler kullanılmıştır. Veriler, SPSS programında analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin demografik özelliklerinin analizinde katılımcı sayısı (f) ile yüzde (%) tekniklerinden yararlanılmıştır. Araştırma verilerinin Kolmogrov Smirnov testi sonucuna (Sig.=.08, p>.05) göre normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır. Ayrıca; sınıf öğretmenlerinin matematik dersi öğretimine yönelik yeterlik inançları farklılığının cinsiyetlerinin, yabancı dil bilme ya da bilmeme, akademik çalışmalara destek sağlayacak düzeyde bilgisayar bilgisi düzeyi ve derslerde teknolojiden yararlanma durumlarına göre farklılığının belirlenmesi amacıyla, iki bağımsız grubun ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla t-testi kullanılmıştır. Veri analizlerinde anlam düzeyi .05 olarak kabul görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik yeterliklerinin yaş ve hizmet süresine göre farklılığının belirlenmesi amacıyla; 2’den çok bağımsız grupların ortalamasını karşılaştırma yapmakta kullanılan tek yönlü varyans analizinden (ANOVA) yararlanılmıştır. Varyans analizleri sonunda bulunan farkın hangi birimlerden

kaynaklandığını belirleyebilmek içinse Post Hoc testlerinden Tukey testinden yararlanılmıştır.

3. BULGULAR

Araştırmanın bu kısmında nicel veri toplama araçları yoluyla ulaşılan verilerin analiz edilmesi sonucunda alt problemlerde belirtilen değişkenlere göre ortaya konan bulgular aşağıda sunulmuştur.

3.1. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Düzeyleri

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik düzeylerinin ortalamaları frekans (f) yüzde (%) tekniği kullanılarak hesaplanmış ve Tablo 3'te olarak ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 3. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Düzeylerinin Ortalamaları

Yeterlik Düzeyi	f	Çok düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek	\bar{x}	ss
		0	1	40	105	4		
	%	0	.7	26.7	70.0	2.7		

Tablo 3 incelendiğinde elde edilen verilere göre, sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inanç düzeylerine göre dağılımları orta (%26.7) ve yüksek (%70.0) düzeylerde yoğunlaşmaktadır. Grup ortalaması yüksek ($\bar{x} = 3.74$) düzeye yakın çıkmaktadır.

3.2. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Soru Bazlı Yeterlik İnanç Düzeylerinin İncelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeyleri, frekans (f) yüzde (%) tekniği kullanılarak hesaplanmış ve Tablo 4'te soru bazlı olarak ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Soru Bazlı Yeterlik Düzeyleri

	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		\bar{x}	Ss.
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
1)Öğretmen öğrencinin matematik başarısından sorumludur.	3	2.0	16	10.7	15	10.0	78	52.0	38	25.3	3.89	.98
2)Öğrencilerin matematik notlarını iyileştirmek için öğretmenlerin daha etkili bir öğretim yaklaşımı bulmaları gerekir.	3	2.0	15	10.0	4	2.7	77	51.3	51	34.0	4.05	.97
3) Öğrencinin matematik alanındaki başarısı doğrudan öğretmenin uygulama verimliliğiyle ilişkilidir.	7	4.7	39	26.0	16	10.7	73	48.7	15	10.0	3.33	1.11
4)Bir öğrenci matematik dersinde her zamankinden daha çok çaba gösterirse öğretmen de daha fazla çaba gösterir.	7	4.7	8	5.3	13	8.7	71	47.3	51	34.0	4.01	1.03
5)Bir öğrencinin matematik notlarını iyileştirmek iyi bir öğretimle aşılabılır.	3	2.0	20	13.3	25	16.7	73	48.7	29	19.3	3.70	3.71
6)Düşük başarı gösteren bir öğrenci öğretmenin daha fazla çaba göstermesiyle başarı düzeyini arttırabilir.	4	2.7	20	13.3	27	18.0	63	42.0	36	24.0	3.72	.96
7)Aileler öğrencilerinin matematik dersindeki başarısının öğretmenin gösterdiği ilgi ile ilişkili olduğunu düşünürler.	0	0.0	28	18.7	12	8.0	84	56.0	26	17.3	3.89	.86
8) Matematik öğretiminin verimsiz geçmesi öğrencilerin başarısız olmasına yol açabilir.	4	2.7	10	6.7	11	7.3	99	66.0	26	17.3	4.01	.77
9) Matematik konularını en etkili şekilde nasıl öğretebileceğimi bilirim.	3	2.0	2	1.3	19	12.7	92	61.3	34	22.7	4.013	.77
10)Öğrencilerin konu ile ilgili genel sorularını cevaplayabilirim.	2	1.3	2	1.3	2	1.3	87	58.0	57	38.0	4.30	.70
11) Sınıf öğretmeni olarak matematiği daha iyi öğretecek farklı yollar bulmak için çabalarım.	1	.7	1	.7	2	1.3	92	61.3	54	36.0	4.13	.60

12) Matematik öğretilmek için gerekli becerilere sahip olup olmadığımı sorgularım.	3	2.0	9	6.0	6	4.0	90	60.0	42	28.0	4.06	.86
13) İlköğretim matematik dersindeki kavramları/sembollerini iyi bilirim.	1	.7	2	1.3	3	2.0	84	56.0	60	40.0	4.33	.65
14) Matematik öğretirken öğrencilerden gelen tüm soruları hoş karşılar ve cevaplarım.	0	0.0	11	7.3	3	2.0	69	46.0	67	44.7	4.28	.83
15) Bir öğrenci matematik kavramlarını anlamakta güçlük yaşarsa kendimi sorumlu tutarım.	4	2.7	34	22.7	36	24.0	52	34.7	24	16.0	3.39	1.09
16) Matematik ile ilgili kavramların günlük yaşamdaki kullanımını örneklerle anlatmakta güçlük çekerim.	33	22.0	77	51.3	6	4.0	26	17.3	8	5.3	2.32	1.16
17) Öğrencileri matematiğe yönlendirmek için ne yapacağımı bilemem.	46	30.7	74	49.3	5	3.3	21	14.0	4	2.7	2.41	4.29
18) Sınıf öğretmeni olarak çok sıkı çalışsam bile matematik konularını diğer dersler kadar iyi öğretemem.	56	37.3	60	40.0	4	2.7	28	18.7	2	1.3	2.07	1.13
19) Öğrencilerin matematik başarısını artırmada aile, kurum, kuruluş ve okul çalışanlarıyla iş birliği yaparım.	2	1.3	12	8.0	10	6.7	85	56.7	41	27.3	4.01	.89
20) Öğrencilerin üst biliş, öğrenme güçlüğü, öğrenme stilleri gibi bireysel farklılıkları dikkate alarak uygun öğretim ortamı hazırlarım.	1	.7	3	2.0	3	2.0	106	70.7	37	24.7	4.17	.62
21) Uygulamada eleştirel düşünce, yaratıcı düşünme gibi düşünme becerilerini benimserim.	1	.7	3	2.0	3	2.0	96	64.0	47	31.3	4.23	.65
22) Öğretim sürecinde kullanacağım ölçme ve değerlendirme araç gereçlerini amaca uygun belirlerim.	1	.7	1	.7	3	2.0	101	67.3	44	29.3	4.24	.59
23) Matematiksel kavram ve süreçlerini sunma yollarını, eğitimsel stratejileri ve sınıf düzenleme modellerini bilirim.	1	.7	0	0.0	6	4.0	105	70.0	38	25.3	4.19	.56

24)Öğrencilerin kavram yanılgılarını öğrenme eksiklerini tespit ederim.	1	.7	0	0.0	4	2.7	101	67.3	44	29.3	4.25	.57
---	---	----	---	-----	---	-----	-----	------	----	------	------	-----

Tablo 4 incelendiğinde en yüksek ortalamaya sahip ifadenin ($\bar{x} = 4.33$) ortalama “İlköğretim matematik dersindeki kavramları/sembolleri iyi bilirim.” olduğu görülmektedir. Bu ifadeyi hemen arkasından takip eden ifadeler ($\bar{x} = 4.30$) ortalama ile “Öğrencilerin konu ile ilgili genel sorularını cevaplayabilirim.” ve ($\bar{x} = 4.28$) ortalama ile “Matematik öğretirken öğrencilerden gelen tüm soruları hoş karşılar ve cevaplarım.” maddeleri olmuştur. Bu doğrultuda sınıf öğretmenlerinin matematik dersindeki konulara ait kavram ve sembollere hakim olduğu ve öğrenciden herhangi bir dönüt aldığı anda, öğrencinin sorularını cevaplayabilmede kendilerine inandıkları yorumu yapılabilmektedir. Sınıf öğretmenlerinin matematik dersi öğretimine yönelik yeterliklerinde en düşük ortalamaya sahip ifade ise ($\bar{x} = 2.07$) ortalama ile “Sınıf öğretmeni olarak çok sıkı çalışsam bile matematik konularını diğer dersler kadar iyi öğretemem.”, “Matematik ile ilgili kavramların günlük yaşamdaki kullanımı örneklerle anlatmakta güçlük çekerim.” ($\bar{x} = 2.33$) ve “Öğrencileri matematiğe yönlendirmek için ne yapacağımı bilemem.” ($\bar{x} = 2.41$) maddeleridir. Ancak bu maddelerin düşük ortalama sahip olması öğretmenlerin yeterliklerinin düşük olduğu anlamına gelmemektedir. Çünkü ifadeler anlamsal olarak bakıldığında bu maddelerin olumsuz ifadeler içerdiği ve aslında öğretmenlerin yeterliklerinin yüksek olduğu görülmektedir.

3.3. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yönelik Yeterlik İnançlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin cinsiyetlerinin (kadın, erkek), matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları ile karşılaştırılmasına göre farklılığın tespiti amacıyla gerçekleştirilen t-testi sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnanç Düzeyleri

Grup	N	\bar{x}	SS	t	df	p
Kadın	97	3.82	.51	1.14	148	.26
Erkek	53	3.73	.35			

Tablo 5 incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin cinsiyetleri ele alındığında kadınların matematik öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeyleri ortalamasının 3.82 olduğu, erkeklerin ortalamalarının ise 3.73 olduğu ve sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inançlarının cinsiyet faktörüne göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir [$t_{(148)}=1.14$, $p>.05$]. Öğretmenlerin cinsiyetlerinin, yine aynı öğretmenlerin matematik yeterlik inançlarını etkilemekte olduğuna dair istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Bir farka

rastlanmamasının örnekleme bulunan öğretmenlerin öğrencileri için lehine bir sonuç olduğu kanısına varılabilir.

3.4. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnançlarının Bilgisayar Bilgisine Sahip Olma Değişkenine Göre İncelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin bilgisayar bilgisine sahip olma durumunun, matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları ile karşılaştırılmasına göre farklılığın tespiti amacıyla gerçekleştirilen t-testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar Bilgisine Sahip Olma Durumlarına Göre Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnanç Düzeyleri

Grup	N	\bar{x}	SS	t	df	p
Evet	122	3.81	.44	1.04	148	.30
Hayır	28	3.70	.54			

Tablo 6 incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterliklerinin bilgisayar bilgisine sahip olma faktörüne göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir [$t_{(148)} = -1.04$, $p > .05$]. Bilgisayar bilgisine sahip sınıf öğretmenlerinin matematik yeterlik inanç düzeyi ($\bar{x} = 3.81$) çıkarken, bilgisayar bilgisine sahip olmayan öğretmenlerin matematik yeterlik inanç düzeylerinin ($\bar{x} = 3.70$) olduğu saptanmıştır.

3.5. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnançlarının Yabancı Dil Bilme Değişkenine Göre İncelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin yabancı dil bilme durumunun, matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları ile karşılaştırılmasına göre farklılığın tespiti amacıyla gerçekleştirilen t-testi sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Sınıf Öğretmenlerinin Yabancı Dil Bilme Durumlarına Göre Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnanç Düzeyleri

Grup	N	\bar{x}	SS	t	df	p
Evet	47	3.2	.55	-2.47	148	.015*
Hayır	103	3.73	.41			

* $p < 0,05$

Tablo 7 incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inançlarının yabancı dil bilme faktörüne göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir [$t_{(148)} = -2.47$, $p < .05$]. Ayrıca yabancı dil bilgisi olan ya da olmayan öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik yeterlik inançlarının farklı olduğu sonucu çıkmıştır. Bu farka göre yabancı dil bilen sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeyi ($\bar{x} = 3.92$), yabancı dil bilmeyen sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeylerinden ($\bar{x} = 3.73$) daha yüksektir.

3.6. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnançlarının Hizmet Süresi Değişkenine Göre İncelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin hizmet süresinin, matematik öğretimine yönelik yeterlik inancı ile karşılaştırılmasına göre farklılığın tespitine yönelik uygulanan tek yönlü varyans analizinin (ANOVA) sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Sınıf Öğretmenlerinin Hizmet Süresi Değişkenine Göre Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnanç Düzeyleri

KAYNAK	KARELER TOP.	SD.	ORT. KARE	F	P
GRUPLARARASI	1.82	4	.46	2.20	.07
GRUPLARIÇİ	30.03	145	.21		
TOTAL	31.85	149			

Tablo 8 incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeylerinde öğretmenlik mesleğinde geçirmiş oldukları hizmet süresi bakımından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan ANOVA (tek yönlü varyans analizi) testi sonucunda; hizmet süresinin aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($F_{(4-145)} = 2.20, p = .07 > .05$).

3.7. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnançlarının Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin yaş gruplarının, matematik öğretimine yönelik yeterlik inancı ile karşılaştırılmasına göre farklılığın tespitine yönelik uygulanan tek yönlü varyans analizinin (ANOVA) sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Sınıf Öğretmenlerinin Yaş Değişkenine Göre Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnanç Düzeyleri

KAYNAK	KARELER TOP.	SD.	ORT. KARE	F	P
GRUPLARARASI	2.46	3	.82	4.07	.008*
GRUPLARIÇİ	29.39	146	.20		
TOTAL	31.85	149			

* $p < 0.05$

Tablo 9 incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeylerinde yaşları bakımından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan ANOVA (tek yönlü varyans analizi) testi sonucunda; öğretmenlerin yaşlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($F_{(3-146)} = 4.07, p = .008 < .05$). Yaş gruplarından hangilerinin birbiri arasında farka sahip olduğunu belirlemek amacıyla uygulanan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonunda, farklılığın 21-34 ($\bar{x} = 4.12$) ile 45-54 ($\bar{x} = 3.74$) arasında ve 21-34 ($\bar{x} = 4.12$) ile 55-64 ($\bar{x} = 3.64$) arasından kaynaklandığı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre (21-34) yaş ortalaması düştükçe öğretmenlerin matematik öğretimi yeterlik inancında anlamlı bir yükseliş olduğu görülmüştür.

3.8. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnanç Düzeylerinin Derslerde Teknolojik Araç Gereç Kullanımı Değişkenine Göre İncelenmesi

Sınıf öğretmenlerinin derslerinde teknolojik araç gereçlerden yararlanma durumun, matematik öğretimine yönelik yeterlik inancı ile karşılaştırılmasına göre farklılığın tespiti amacıyla gerçekleştirilen t-testi sonuçları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Sınıf Öğretmenlerinin Derslerde Teknolojik Araç Gereç Kullanım Durumu Değişkenine Göre Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnanç Düzeyleri

Grup	N	\bar{x}	SS	t	df	p
Ara sıra	4	3.90	.34	1.68	48	.096
Her zaman	16	3.75	.49			

Tablo 10 incelendiğinde; sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeylerinin derslerinde teknolojik araç gereçlerden yararlanma faktörüne göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir [$t_{(148)} = 1.68, p > .05$]. Sınıf öğretmenlerinin derslerinde teknolojik araç gereçlerden yararlanma durumu incelendiği zaman verilen cevaplar arasında “arasıra ve her zaman” seçeneklerinden 34 kişi “ara sıra” cevabını verirken, 116 öğretmen “her zaman” cevabını vermiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik profillerinin (teknolojik araç gereç kullanma), yeterlik inancı ile karşılaştırılması ele alındığında “Derslerimde ara sıra teknolojik araç gereç kullanım.” diyen öğretmenlerin ortalaması 3,90 iken, “Her zaman kullanım.” diyen öğretmenlerin ortalamasının 3,75 olduğu tespit edilmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sınıf öğretmenlerinin matematik dersi öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeylerinin genel olarak tüm maddelerde yüksek olduğu görülmüştür. Yeteri kadar yüksek olmadığı tespit edilen maddelere bakıldığı zaman bu maddelerde öğretmenlerin kendi çabalarıyla yeterliklerini geliştirebilecekleri göze çarpmaktadır.

Değişkenlere bakıldığında; sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik inançlarını belirlemede cinsiyet etkili bir değişken olarak ortaya çıkmamıştır. Bu sonuçlar cinsiyet değişkeninin öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları üzerinde olumlu ya da olumsuz bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Bu araştırmada analiz edilen cinsiyet değişkenine ilişkin elde edilen sonuca paralel olarak, Kuş (2005) öğretmen yeterliklerinin cinsiyet faktörüne bağlı bir farklılaşma göstermediğini belirtmiştir. Denizoğlu (2008) kadın ve erkek arasında cinsiyete dayalı bir farka rastlanmamasına sebep olarak; aile, okul ve iş hayatında olan cinsiyete dayalı eşitsizliklerin geçmişe nazaran daha az yaşanıyor olması, toplumsal hayatta kadınların son senelerde daha faal rol almaları ve iş yaşamlarında kadınlar ve erkekler arasındaki farkların her geçen gün kapanıyor olmasına bağlamaktadır.

Yaş değişkenine ilişkin bulgulara dayalı elde edilen sonuç; sınıf öğretmenlerinin yaşlarının matematiğe dersine yönelik yeterlik inanç düzeylerinde etkili bir değişken olduğunu göstermektedir. 21-34 yaş arasındaki öğretmenlerin matematik öğretimi yeterlik inancının 45-54 yaş arasındaki öğretmenlere göre ve yine 21-34 yaş arasındaki öğretmenlerin 55-64 yaş arasındaki öğretmenlere nazaran daha güçlü yeterlik inancı bulunduğu sonucu dikkat çekicidir. Bu sonuca dayanılarak; sınıf öğretmenlerinin yaşları yükseldikçe matematik dersi öğretimine yönelik yeterlik inançlarında anlamlı bir düşüş olduğu, mesleki deneyimin olumlu bir faktör olmak yerine olumsuz bir faktör olduğu söylenebilir. Araştırmanın bu sonucunu destekler nitelikte olarak Sağlam (2007) da öğretmenlerde tecrübeleri artarken, öz yeterlik inançlarında düşme olduğunu ifade etmektedir. Araştırmadan elde edilen sınıf öğretmenlerinin hizmet sürelerinin matematik öğretimine yönelik yeterlik düzeylerinde etkili bir değişken olmaması sonucu; yaş değişkenine ilişkin sonucu destekler nitelikte gözükmemektedir.

Buna karşılık hizmet sürelerinin anlamlılık düzeyine bakıldığında; “6-10” yıl arası ve “1-5” yıl arasında görevde bulunan sınıf öğretmenlerinin yeterlik düzeyleri ortalamalarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu sonucunun yaş değişkenine ilişkin elde edilen sonuçla paralellik gösterdiği söylenebilir. Paralel bir sonuç olarak Ercan (2007) ve Ekici (2006) de yapmış oldukları çalışmalarında hizmette bulunduğu süreye bağlı öz yeterlik inançlarında fark görülmediği sonucuna varmışlardır. Bununla birlikte kıdem faktörünün öğretmen yeterlik inancını etkilemediği sonucuna ulaşan çalışmalar da (Üstüner ve diğerleri, 2009; Özata, 2007; Howell, 2006; Yenice, 2009; Klassen ve diğerleri, 2009; Gür, 2008) bulunmaktadır. Ancak Tribble ve Evans, 1986; Tamashiro ve Glickman, 1982; Hoy ve Woolfolk, 1990; Gibson ve Dembo, 1985; Podell ve Soodak, 1996; Enochs ve Rubeck, 1991; Hoy ve Tschannen-Moran, 2007; Wilcox ve Lamorey, 2005) ise yapmış oldukları çalışmalarındaki; hizmet süresi arttıkça öz yeterlik inançlarının da arttığı yönündeki bulgularıyla farklılaşmaktadır.

Akbıyık ve Seferoğlu (2005), sınıf öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterliğinin incelendiği araştırmalarında bilgisayar kullanımında kendilerini yeterli gören öğretmenlerin, bilgisayar kullanımının daha sık olduğu sonucuna varmışlardır. Benzer bir sonuç ile Peker ve Pamuk (2009) kişisel bilgisayarı bulunan öğretmenin bilgisayar kullanımı yönünde kendini daha yeterli bulunduğunu ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin kıdemleri artarken bilgisayar yeterlik inancının düştüğü sonucunu bulan bazı çalışmalar (Bütün Kuş, 2005; Özçelik, 2006) bulunmaktadır. İlgili çalışmalar incelendiğinde; diğer sonuçlardan farklı olarak kıdem arttıkça bilgisayar bilgisine yönelik yeterlik inancının da arttığı şeklinde sonuçlar olduğu da görülmektedir (Say, 2005; Tschannen-Moran ve Hoy, 2002; Gençtürk, 2008; Derbedek, 2008; Gençtürk ve Memiş, 2010).

Sınıf öğretmenlerin derslerinde teknolojik araç gereç kullanımına yönelik araştırma sonucu ise öğretmenlerin derslerinde ara sıra dahi olsa teknolojiden yararlandığı, teknolojik araç kullanmayan öğretmen olmadığını göstermiştir. Ancak bu değişken araştırmanın sonucunu etkileyecek bir anlamlılık yaratmamıştır. Matematik yeterliği ile teknolojik araç gereç kullanımı ilişkisinde ‘ara sıra kullanım’ diyen öğretmenlerin ortalama düzeyinin daha yüksek olduğu dikkat çeken sonuçlardır. Yılmaz (2005), eğitim ve öğretimde teknolojiyi kullanmanın öğrencinin başarı ve tutumuna etkisini araştırdığı çalışmada, teknolojik araç-gereçlerin başarı ve tutuma olumlu yönde etki ettiğini söylerken; yapılmış bazı araştırmalar tarafından da öğretmenlerin ders sırasında yeteri kadar araç-gereç kullanmadıkları sonuçlarına ulaşılmıştır (Uzunahmet, 1996; Özer 1996; Özdemir, 2000; Teker, 2002; Tüy, 2002).

Araştırmada elde edilen dikkat çekici bir diğer sonuç ise; sınıf öğretmenlerin yabancı dil bilgisi değişkeni ile matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları arasında anlamlı farklılığın ortaya çıkmasıdır. Kaya ve Kaya (2012) yapmış oldukları araştırmalarında yabancı dil bilen öğretmen adaylarının diğer adaylara nazaran dünya gündemini takipte oldukları ve internet okur yazarlığı bilgisinin daha iyi olduğu sonucunu bulmuşlar ve ek olarak, yabancı dil bilen öğretmenlerin bilmeyen öğretmenlere kıyasla küresel vatandaşlık algılarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

5. ÖNERİLER

- Yapılan araştırmada çıkan sonuçların bu araştırmanın örneklemini ile sınırlı olduğu unutulmamalıdır. Farklı kademelerdeki öğretmenler ile farklı yeterlik inançları belirlenebilir.
- Matematik dersinin öğrencilere sevdirmesi için öğrencinin ilgi ve ihtiyaçları göz önünde tutulmalı dersin işleyişi uygun metaryal ve teknolojik araç gereç kullanımı sağlanarak somutlaştırılmalıdır.
- Sınıf öğretmenleri matematik yeterlik inançlarını daha da artırabilmek adına matematik öğretmenleri ile iş birliği içinde olmalıdır.
- Yeterliklerin öğretmenin kendi çabası ile artırılabilceği unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin Yeni Bilgi Teknolojileri Kullanımında Yükseköğretimin Etkisi: İstanbul Okulları Örneği. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology – Tojet*. 2 (2), 79-96.

Alakoç, Z. (2003). Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 2(1), 43-49.

Aysan, F., Tanrıöğen, G. ve Tanrıöğen, A. (1996). Perceived Causes of Academic Failure Among The Students At The Faculty of Education at Buca. Yayımlandığı Kitap G. Karagözoğlu (Editör), *Teacher Training For The Twenty First Century*. İzmir: Buca Eğitim Fakültesi Yay.

- Borko, H. & Putnam, R. (1996). Learning to teach. In D. Berliner. & R. Calfee (eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp,673-708). New York: Mcmillan.
- Bütün Kuş, B. (2005). *Öğretmenlerin Bilgisayar Öz-Yeterlik İnançları ve Bilgisayar Destekli Öğretime Yönelik Tutumları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çakmak, M. (2004). *İlköğretimde Matematik Öğretimi ve Öğretmenin Rolü*.
- Çetin, B., (2011). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öz Yeterliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, *10. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Cilt 1, 109-112.
- Dembo, M. Ve Gibson, S. (1985). Teachers' Sense Of Efficacy: An İmportant Factor İn School İmprovement, *The Elementary School Journal*, 99, 3-10.
- Denizoğlu, P. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Derbedek, H. (2008). *İlköğretim Okul Müdürlerinin Öğretimsel Liderlik Özelliklerinin Öğretmenlerin Öz Yeterlikleri Üzerindeki Etkileri (Bursa İli Örneği)*. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Pamukkale
- Ekici, G. (2006). Meslek Lisesi Öğretmenlerinin Öğretmen Öz Yeterlik İnançları Üzerine Bir Araştırma. *Eğitim Araştırmaları*, 6(24), 87-96.
- Enochs, L. G., Smith, P. L., & Huinker, D. (2000). Establishing Factorial Validity Of The Mathematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument. *School Science And Mathematics*, 194-202.
- Ercan, S. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin bilimsel süreç beceri düzeyleri ile fen bilgisi öz yeterlik düzeylerinin karşılaştırılması (Uşak İli örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erkuş, A. (2005). *Bilimsel Araştırma Sarmalı*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Evans, E. D. ve Tribble, M. (1986). Perceived Teaching Problems, Self-Efficacy, And Commitment To Teaching Among Preservice Teachers. *Journal Of Educational Research*, 80, 81–85.
- Field, A., 2005. *Discovering Statistics Using SPSS* (2. baskı). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Gençtürk, A. (2008). İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik Algıları ve İş Doyumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Gençtürk, A. ve Memiş, A. (2010). İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik Algıları ve İş Doyumlarının Demografik Faktörler Açısından İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(3), 1037–1054.

Glickman, C.D. ve Tamashiro, R.T. (1982). A Comparison of First-Year, Fifth-Year, and Former Teachers on Efficacy, Ego Development, and Problem Solving. *Psychology In The Schools*, 19, 558- 562.

Gür, G. (2008). *A Study an The Predictors of Teachers' Sense of Efficacy Beliefs*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Howell, D. M. (2006). *A Comperative Anaylsis of Self Reported Teacher Self Efficacy and Student Performence in The Elementary Classroom*. Idaho State University.

Kaya, B., & Kaya, A. (2012). Teknoloji Çağında Öğretmen Adaylarının Küresel Vatandaşlık Algıları. *Sakarya University Journal Of Education*, 2(3), 81-95.

Kuş, E. (2005). *Öğretmenlerin bilgisayar öz yeterlik inançları ve bilgisayar destekli öğretme yönelik tutumları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Lamorey, S. Ve Wilcox, M.J. (2005). Early Intervention Practitioners' Self-Efficacy: A Measure And Its Applications. *Early Childhood Research Quarterly*, 20, 69-84.

Ma, L. (1999).Knowing and Teaching Elemantary Mathematics: Teachers' understanding of Fundamental Mathematics in China and United States. Mahwah, NJ: Erlbaum.

McDiarmid, G,W.; Ball, D.L.& Anderson, C. (1989). Why Staying One Chapter Ahead Doesn't Really Work: Subject Specific Pedagojy. In M. C.Reynolds (Ed.), Knowledge Base For the Beginning Teacher (pp.193-205). Elmsford, NY :Pergamon Pres.

Özata, H. (2007). Öğretmenlerin Öz-Yeterlik Algılarının ve Örgütsel Yenileşmeye İlişkin Görüşlerinin Araştırılması. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

Özçelik, H. (2006). *İlköğretimde Çalışan Öğretmenlerin Bilgisayar Özyeterlikleri: Balıkesir İli Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Özdemir, S.M., (2000). *Müfredat Laboratuvar Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Eğitim Araç-Gereçlerini Etkili Kullanma Durumlarına Ve Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçlarına Yönelik Bir Araştırma*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Özer, A., (1996). *Orta Dereceli Askeri Okullarda Görev Yapanfen Bilimleri Dersleri Öğretmenlerinin Eğitim Araçlarından Yararlanma Durumları ve Eğitim Araçlarıyla İlgili Hizmetiçi Eğitim İhtiyaçları*. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Pamuk, S. ve Peker, D. (2009). Turkish Pre-Service Science And Mathematics Teachers' Computer Related Self-Efficacies, Attitudes, And The Relationship Between These Variables. *Computers & Education*, 53, 454-461.

Rosenholtz, S. J. (1985). *Political Myth About Education Reform: Lessons From Research on Teaching*. Phi Delta Kappan, 66(5), S. 349-355.

Sağlam, F. (2007). *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Derslerinde Bilgi Teknolojisi Kaynaklarından Yararlanma Öz Yeterlikleri ve Etki Algılarının Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Say, M. (2005). *Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öz-Yeterlilik İnanışları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgisayara Yönelik Öz-Yeterlilik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19, 89-101.

Soodak, L. ve Podell, D. (1996). Teacher Efficacy: Toward The Understanding of a Multi-Faceted Construct, *Teaching & Teacher Education*, 12, 401-411.

Teker, A., (2002). *Ankara İli Merkez İlköğretim Okullarında Görev Yapan 4 Ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisi Dersinde Eğitim Araç-Gereçlerini Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Tekışık, H. H. (2003). Bir Öğretmen Kuşağı. *Çağdaş Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetiştirme Ulusal Sempozyumu*. Ankara: Öğretmen Hüseyin Hüsnü Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı Yayınları: 8. 22-24

Tschannen-Moran, M. & Woolfolk Hoy, A. (2002). Influence Of Resources And Support On Teachers' Efficacy Beliefs. *Paper Presented at The Annual Meeting of The American Educational Research Assosiation*: New Orleans, La.

Tschannen-Moran, M. & Woolfolk Hoy, A. (2007). The Differential Antecedents Of Self-Efficacy Beliefs Of Novice And Experienced Teachers. *Teaching And Teacher Education*, 23, 944-956.

Tüy, M.A., (2002). *Öğretim Teknolojilerinin Sistemik Kullanımına İlişkin Öğretmen Davranışlarının Çözümlemesi*, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Uzunahmet, B., (1996). *Kktc Akademik Liselerinde Öğretmenlerin Eğitim Araçlarından Yararlanma Durumu Ve Eğitim Araçları Konulu Hizmetiçi Eğitime İlişkin Görüşleri*. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Üstüner, M., Demirtas, H., Cömert, M. & Özer, N. (2009). Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1–16.

Yaşar Ekici, F. (2017). *Okul Öncesi Öğretmen Adayları İle Pedagojik Formasyon Eğitimi Alan Öğretmen Adaylarının Öğretmenliğe Yönelik Öz Yeterlik İnançlarının Karşılaştırılması*.

Yenice, N. (2009). Search Of Science Teachers' Teacher Efficacy And Self-Efficacy Levels Relating to Science Teaching For Some Variables. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1062–1067.

Yılmaz, M. (2007). "Sınıf Öğretmeni Yetiştirmede Teknoloji Eğitimi". *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 155–167.

Zembat, İ. Ö.(2010). Sayıların Farklı Algılanması- Sorun Sayılarda mı, Öğrencilerde mi, Yoksa Öğretmenlerde mi?. *İçinde: Matematiksel Kavram Yanılgıları ve Çözüm Önerileri*.

Woolfolk, A.E., Rosoff, B., & Hoy, W.K. (1990). Teachers' Sense of Efficacy and Their Beliefs About Managing Students. *Teaching And Teacher Education*, 6, 137-148.