

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK KAYGILARININ FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Kenan YILDIRIM*
Ramazan GÜRBÜZ**

Öz: Bu araştırma, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada az araştırılmış ya da hiç araştırılmamış değişkenlerin ele alınması ve öğretmenlerin örnekleme olarak seçilmesi, araştırmayı önemli kılmıştır. Araştırmaya, 428 sınıf öğretmeni katılmıştır. Araştırmada veri toplamak için, Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö) kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde iki yönlü varyans analizi (two-way ANOVA) ve Tukey testi kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin matematik kaygı puanları, mezun olunan bölüm, meslek memnuniyeti, sınıf mevcudu, okutulan sınıf, yüksek lisans ve mesleki yayın takibi değişkenlerine göre anlamlı bir fark oluşturmaktadır. Yapılan iki yönlü varyans analizine göre ise, mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenlerinin ortak etkisinin öğretmenlerin matematik kaygıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca, sınıf mevcudu ve okutulan sınıf değişkenlerinin ortak etkisinin öğretmenlerin matematik kaygıları üzerinde anlamlı etkisinin olduğu saptanmıştır. Benzer olarak, yüksek lisans ve mesleki yayın takibi değişkenlerinin ortak etkisinin öğretmenlerin matematik kaygıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmeni, matematik kaygısı, değişken, iki yönlü ANOVA, sınıf mevcudu.

* Milli Eğitim Bakanlığı, ANKARA.

** Prof. Dr.; Adıyaman Üniversitesi, ADIYAMAN.

INVESTIGATION OF MATHEMATICS ANXIETY OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS ACCORDING TO DIFFERENT VARIABLES

Kenan YILDIRIM*
Ramazan GÜRBÜZ**

Abstract

The aim of this study is to examine mathematics anxiety level of primary school teachers in terms of different variables. In this study, a sample of the selection of teachers and variables of this study are the ones which have been researched very little or have never been studied is to make research more important. Sample group of this study consists of 428 primary school teachers chosen. In order to collect data Mathematic Anxiety Scale for Teachers and Pre-service Teachers has been used. For data analysis two-way ANOVA and Tukey tests have been used.

According to research results, there was a significant difference between teachers' math anxiety scores with department graduated, job satisfaction, classroom size, classroom being taught, professional publication followed and master's degree variables. According to two way ANOVA test it has been seen that variables of department graduated and job satisfaction have a common effect on mathematical anxiety of teachers. Also, it has been seen that variables of classroom size and classroom being taught have a common effect on mathematical anxiety of teachers. In addition it has been seen that variables of master's degree and professional publication have a common effect on mathematical anxiety of teachers.

Key Words: Primary school teacher, mathematics anxiety, variable, two-way ANOVA, class size.

GİRİŞ

Çağımızın zor bir disiplini olarak görülen matematik, günümüzde her alana entegre olması nedeniyle, kendini anlayan insanlara ihtiyaç duymaktadır. Matematikle, hayatımızın herhangi bir zaman diliminde istemli veya istemsiz olarak karşılaşmaktayız ve bunun sonucunda da matematiğe karşı birçok farklı tutum ortaya çıkmaktadır. Bu tutumlar da matematik başarısını olumlu veya olumsuz etkilemektedir. Ancak

* Ministry of National Education, ANKARA.

** Prof. Dr., Adiyaman University, ADIYAMAN.

unutulmamalıdır ki; matematik başarısı gerçek hayat başarısına yansıyan en önemli bilim dalıdır.

Matematik, tüm bilimlere katkı sağlayan ve yaşamın her alanında işlev kazanan ve toplumsal gelişmede rolü olan bir bilim dalı olarak, kendine özgü yapısı, içeriği ve sistematiği ile eğitim-öğretim alanındaki önemli yerini almıştır (Ültaş, 2005). Eğitim-öğretim hayatının tüm kademelerinde okutulan ve temel disiplinlerden biri olan matematik dersi, öğrencilerin en çok korktuğu, en çok kaygılandığı ve başarısız olduğu derslerin başında gelmektedir (Aiken, 1970; Baloğlu, 1999; Ma ve Xu, 2004; Turanlı, 2013; Sonnert vd., 2015).

PISA sonuçlarına göre, Türkiye'deki öğrencilerin özgüvenlerinin düşük olduğu ve matematik konusunda yaptıkları aktivitelerde kaygı duydukları ortaya çıkmıştır (ERG, 2014). Matematik, sadece öğrencilerin değil, öğretmenlerin ve toplumun bir kesiminin de olumsuz tutuma sahip olduğu ve birçok birey tarafından öğretimi ve öğrenilmesi zor görülen bir alan olarak bilinmektedir (Delice vd. 2009).

Matematik kaygısı, korku, gerginlik, endişe ve tedirginlik kavramlarını içeren çok yönlü bir yapıdır (Wilson, 2013; Şahin, 2004; Baloğlu, 2001). D'Ailly ve Bergering (1992) matematik kaygısını, belirli matematik durumlarıyla ilişkili olan korku ve endişe olarak tanımlanmıştır. Matematik kaygısı, matematiğe yönelik olumsuz bir tutum veya matematiğe karşı duyulan aşırı duygusal reaksiyonlardır (Nolting, 2010). Matematik kaygısı, öğretmenlerin ders içerisindeki tutum ve davranışları, çevre, öğretim metotları ve matematiğin doğası gibi etkenlerden ortaya çıkmaktadır (He, 2007; Shields, 2006; Ma ve Xu, 2004; Uusimaki ve Nason, 2004; Hadley ve Dorward, 2011; Hacıömeroğlu, 2014). Öğretmenlerin matematik kaygılarını araştıran çalışmalar ilginç sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Özellikle ilk ve orta eğitim seviyelerindeki matematik öğretmenlerinin azımsanmayacak bir kısmının matematik kaygısı taşıdıklarını ve bu kaygıyı bilinçli veya bilinçsiz öğrencilerine transfer ettiklerini saptamışlardır (Lazarus, 1974; Bekdemir vd., 2004; Peker ve Ertekin, 2011; Keklikçi ve Yılmaz, 2013; Wilson, 2013). Bu ve benzeri araştırmaların sonuçları, yapılan araştırmanın çıkış noktasını belirlemiştir.

İlgili literatür incelendiğinde, sınıf mevcutlarının fazla olmasının programın verimli uygulanmasına engel olduğu ve eğitimin niteliğini düşürdüğü belirtilmektedir (Baki ve Birgin, 2004; Çiftçi, 2008; Acar ve Anıl, 2009; Miron, 2013; Lerkkanen, 2014). **Özellikle öğretmenlerin kalabalık sınıflardaki matematik derslerinde, problem çözmeye ve kritik düşünmeye yönelik etkinlikleri etkili bir şekilde gerçekleştirebilmesi pek mümkün olmamaktadır. Bu da öğretilerde kaygıya sebep olmaktadır** (Levine ve Havighurs, 1992; Gürbüz ve Yıldırım, 2014). Bazı araştırmalarda ise, beklenenin aksine sınıf mevcudu az (20 ve daha az öğrenci) olan öğretmenlerin algılarının olumsuz olduğu görülmüştür (Hasırcı ve Sadık, 2011). Yapılan bazı araştırmalarda, eğitim fakültesi mezunu sınıf öğretmenlerinin diğer fakülte mezunu sınıf öğretmenlerine göre daha az kaygılı olduğu tespit edilmiştir (Gündüz, 2005; Yıldırım, 2013; Gür-

büz ve Yıldırım, 2016). Bazı araştırmalar ise mezun olunan bölüm değişkeni ile kaygı arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamış ve eğitim fakülteleri dışındaki fakülterden mezun olan öğretmenlerin mesleğe uyum sağladıkları saptanmıştır (Efe, 1998; Çelik, 1998; Kilmen ve Demirtaşlı, 2009). Literatürde sınıf seviyesine göre öğretmenlerin matematik kaygıları ile ilgili pek çalışmaya rastlanmamıştır. Gürbüz ve Yıldırım (2014), özellikle 4. sınıf öğretmenlerinin matematik kaygılarının diğer sınıfları okutan öğretmenlerden daha fazla olduğunu saptamışlardır. Tankersley (1993), ilköğretimin ilk yıllarında, öğretmenlerin matematik dersinde somut nesnelere ve örnekler kullandığını, ancak dördüncü sınıftan itibaren dersi soyut işlediklerini belirtmiş, bu yüzden öğrencinin ilgisini kaybettiğini ve matematikteki kavramları anlamlandıramadığını ifade etmiştir. Jackson ve Leffingwell (1999) yaptıkları çalışmada, 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin, Swetman (1994) ise 4. sınıf öğrencilerinin daha kaygılı olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin kaygılarını öğrencilerine yansıttıkları düşünüldüğünde, bu kaygının öğretmenlerinden kaynaklandığı söylenebilir.

İyi öğretmen mesleğinde başarılı olan öğretmendir. Meslekte başarılı olmanın ön koşulu ise, mesleğe karşı olumlu tutumdur. Meslek memnuniyetine sahip öğretmenlerin performanslarının daha verimli olacağı açıktır. Ayrıca mesleğini seven öğretmenlerin, matematik kaygı seviyelerinin düşük olduğu belirlenmiştir (Yıldırım, 2013). Alan yazında yapılan araştırmaların önemli bir bölümünde benzer bulgular elde edilmiştir (Watt ve Richardson, 2008; Scheopner, 2010; Lovett ve Cameron, 2011; Robbins ve Judge, 2012; Sağır vd., 2014; Gürbüz ve Yıldırım, 2016). Sürekli değişen dünyada öğretmenlerin de kendilerini değiştirmesi ve yenilemesi gerekmektedir (Karacaoğlu, 2008). Bunun için de öğretmenlerin, meslekleri ile ilgili gelişmeleri ve yenilikleri takip etmeleri gerekir. Literatürde, mesleği ile ilgili yayın takip eden öğretmenlerin matematik kaygılarıyla ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır. **Gürbüz ve Yıldırım (2014)**, mesleğiyle ilgili yayınları takip eden öğretmenlerin matematik kaygılarının takip etmeyenlerden daha düşük olduğunu saptamışlardır. Aslan (2009) çalışmasında, düzenli yayın takibi yapan öğretmenlerin, hiç yayın takip etmeyen öğretmenlere nazaran amaçlı düşünme ve sorgulayıcı ve etkileyici öğretim puanlarına sahip olduğunu saptamıştır. Ancak yayın takip değişkene göre, genel kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını söylemiştir. Literatürde yüksek lisansını tamamlamış öğretmenlerin matematik kaygısını araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamasına rağmen, yayın takibi değişkenini dikkate alarak yapılan araştırmalarda benzer bulguların elde edileceği söylenebilir.

Matematik kaygısı taşıyan öğretmenlerin yenilikçi, araştırmacı, bilgiyi üreten ve kullanan insanlar yetiştirmekten ziyade, onlarda matematik öğretimi ile ilgili olumsuz düşünce ve davranışlar geliştireceği söylenebilir. Özellikle matematiğin temellerinin atıldığı ilkokullarda matematik derslerine giren sınıf öğretmenlerinin matematik kaygısının, öğrencilere yansıtacağı düşünüldüğünde; sınıf öğretmenlerine büyük sorumluluk düşmektedir (Yıldırım, 2013).

Araştırmanın Amacı

Literatürde, öğretmenlerin matematik kaygısıyla ilgili daha çok cinsiyet, yaş, kıdem gibi değişkenlerin araştırıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise, az araştırılmış ya da hiç araştırılmamış değişkenler ele alındığı için çalışmanın literatüre yeni şeyler katan orijinal bir çalışma olduğu söylenebilir. Ayrıca araştırma da ki değişkenlerin, matematik kaygısına tek başına etkilerinin yanında ortak etkilerinin de saptanmaya çalışılmış olmasının, çalışmanın başka bir artısı olduğu söylenebilir. Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı puanları arasında mezun olunan bölüme ve meslek memnuniyetine göre anlamlı bir fark var mıdır?
2. Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı puanları arasında sınıf mevcuduna ve okutulan sınıfa göre anlamlı bir fark var mıdır?
3. Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı puanları arasında yüksek lisans ve mesleki yayın takibine göre anlamlı bir fark var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Çalışmada nicel veri toplama yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri insanların tutumları, inanışları, değerleri, alışkanlıkları ve düşünceleri gibi bilgileri olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. (Mcmillan ve Schumacher, 2001; Karasar, 2002). Bu çalışmada da, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygıları ile bazı değişkenler arasındaki ilişkiler betimlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki bir ilin ilkokullarında çalışmakta olan 428 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem seçilirken uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde zaman, para ve iş gücü gibi sınırlılıklar nedeniyle, örneklemin kolay ulaşılabilir birimlerden seçilmesi esası dikkate alınmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö)” kullanılmıştır (Ültaş, 2005). Anketin birinci bölümünde kişisel bilgiler kısmı, ikinci bölümünde ise matematik kaygı ölçeği (MKÖ-Ö) bulunmaktadır.

MKÖ-Ö matematik kaygısını ölçmeye yarayan bir ölçektir. 39 maddeden ve 7 alt ölçekten oluşmaktadır. Bu alt ölçekler matematik öğretirken, öğrenirken, basit veya karmaşık yapıda sorular çözerken (problem çözme, aritmetik işlem), matematiksel

yorumlar yaparken, matematiksel hatalar yaparken ve kişinin matematiğe yönelik öz-yeterliliği ile ilgili olarak ortaya çıkan kaygıyı ifade edici niteliktedir. MKÖ-Ö, 4'lü derecelmeli likert türü bir ölçek olup puanlamaları 1 ile 4 arasında yapılmaktadır. (Ültaş, 2005). Bu araştırmada da, Cronbach α iç tutarlılık katsayısı ölçeğin bütünü için 0,92 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Öğretmenlere uygulanan anketlerden toplanan veriler puanlanarak, genel matematik kaygı puanı olarak belirlenmiştir. Verilerin analizi için SPSS programından yararlanılmıştır. Matematik kaygı puanlarının kullanılan değişkenlere göre parametrik şartları sağladığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, katılımcıların matematik kaygılarının mezun olduğu bölüme, meslek memnuniyetine, sınıf mevcuduna, okutulan sınıfa, yüksek lisans durumuna ve mesleki yayın takibine göre değişimini incelemek, ayrıca (1) mezun olduğu bölüm ve meslek memnuniyeti, (2) sınıf mevcudu ve okutulan sınıf, (3) yüksek lisans durumu ve mesleki yayın takibi etkileşimlerinin anlamlı olup olmadığını görmek için iki yönlü varyans analizi (two-way ANOVA) kullanılmıştır. Ayrıca farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Tukey testi kullanılmıştır.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde sınıf öğretmenlerinin ölçekten aldıkları matematik kaygı puanlarının bazı değişkenler açısından sınanmasına yönelik çalışmalar yapılmış ve elde edilen bulgulara göre yorumlar yapılmıştır.

Mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenlerini içeren iki yönlü ANOVA sonucunda elde edilen veriler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Mezun Olunan Bölüm ve Meslek Memnuniyeti Faktörlerine Dayalı İki Yönlü ANOVA Testi

Varyans kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Mezun Olunan Bölüm	1.686	1	1.686	18.955	.00	,033
Meslek Memnuniyeti	13.885	2	6.943	78.054	.00	,220
MOB * MM	2.135	2	1.068	12.002	.00	,042

MOB: Mezun olunan bölüm, MM: Meslek memnuniyeti

Tablo 1 incelendiğinde, mezun olunan bölüme göre öğretmenlerin kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Sınıf öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlerin matematik kaygı puan ortalaması 2.04 iken diğer bölümlerden mezun öğretmenlerin kaygı ortalaması 2.21 bulunmuştur. Yine meslek memnuniyeti

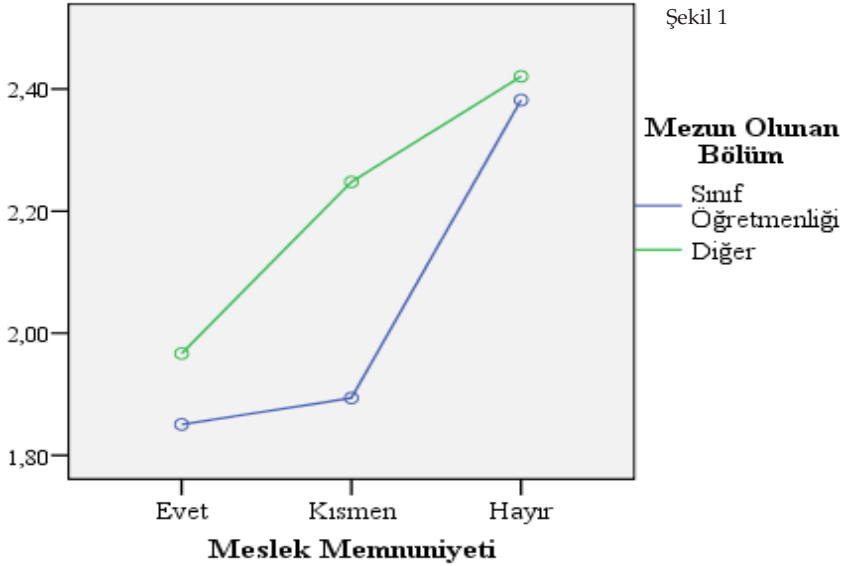
◆ Kenan Yıldırım / Ramazan Gürbüz

değişkenine göre, öğretmenlerin kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Ayrıca, mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenlerinin ortak etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Yani, mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenlerinin ortak etkisinin öğretmenlerin matematik kaygıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, bu ortak değişken için hesaplanan eta kare (η^2) değerinin toplam varyansın %4.2'sini açıkladığı görülmektedir.

Ortaya çıkan farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Tablo2' de sunulmuştur.

Tablo 2. Mezun Olunan Bölüm ve Meslek Memnuniyetine Göre Tukey Testi

Meslek Memnuniyeti	Mezun Olunan Bölüm	X	ss	Kareler Toplamı	F	p
Memnun	Sınıf Öğretmenliği	1.85	.36	.126	1.422	.23
	Diğer	1.97	.31			
Kısmen	Sınıf Öğretmenliği	1.89	.34	4.316	48.528	.00
	Diğer	2.25	.32			
Hayır	Sınıf Öğretmenliği	2.38	.26	.084	.945	.33
	Diğer	2.42	.21			



Tablo 2 ve Şekil 1'e göre, mesleğinden memnun olan sınıf öğretmenliği ve diğer anabilim dalı mezunu öğretmenlerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Yine mesleğinden memnun olmayan sınıf öğretmenliği ve diğer anabilim dalı mezunu öğretmenlerin de matematik kaygıları anlamlı bir fark oluşturmamaktadır ($p>0,05$). Mesleğinden memnun olan öğretmenlerin kaygı puanı düşük, memnun olmayan öğretmenlerin ise kaygı puanı yüksektir. Mesleğini seven veya sevmeyen kişilerin kaygı düzeyleri benzerdir. Ancak mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler arasında anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Sınıf öğretmenliği anabilim dalı mezunu öğretmenlerin kaygı puanları (1.89), diğer anabilim dallarından mezun öğretmenlerden (2.25) daha düşüktür.

Tablo 3'te sınıf mevcudu ve okutulan sınıf değişkenlerini içeren iki yönlü ANOVA sonucunda elde edilen veriler sunulmuştur.

Tablo 3. Sınıf Mevcudu ve Okutulan Sınıf Faktörlerine Dayalı İki Yönlü ANOVA Testi

Varyans kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p	η^2
Sınıf mevcudu	4.558	2	2.279	18.521	,000	,064
Okutulan sınıf	7.514	3	1,879	15.268	,000	,101
SM * OS	1.904	6	,238	1.934	,035	,028

SM: Sınıf mevcudu OS: Okutulan sınıf

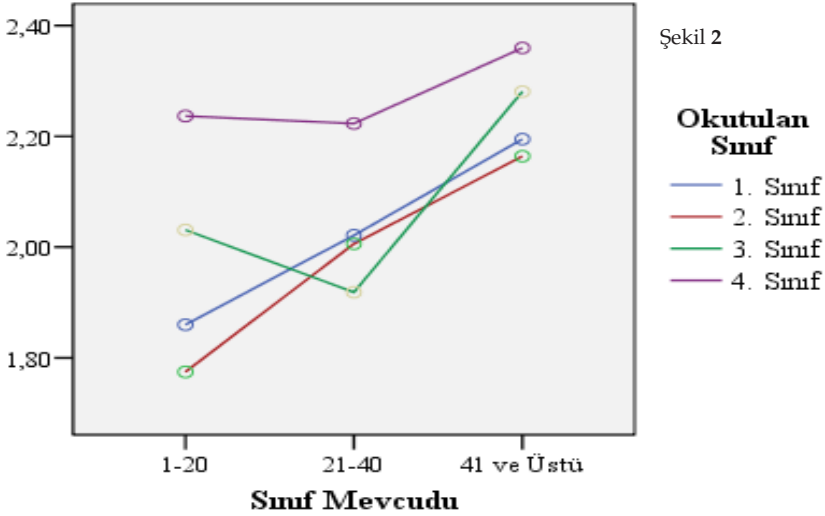
Tablo 3 incelendiğinde, sınıf mevcuduna göre öğretmenlerin kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Sınıf mevcudu 1-20 arasında olan öğretmenlerin matematik kaygı puan ortalaması 2.01, mevcutları 21-40 arasında olan öğretmenlerin kaygı puanları 2.09 iken, 41 ve üstü mevcuda sahip öğretmenlerin kaygı ortalaması 2.28 olarak bulunmuştur. Bu durum, sınıf mevcudu arttıkça kaygının da arttığını göstermektedir. Yine okutulan sınıfa göre, öğretmenlerin kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Ayrıca, sınıf mevcudu ve okutulan sınıf değişkenlerinin ortak etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Yani, sınıf mevcudu ve okutulan sınıf değişkenlerinin ortak etkisinin öğretmenlerin matematik kaygıları üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, bu ortak değişken için hesaplanan eta kare (η^2) değerinin toplam varyansın %2.8' ini açıkladığı görülmektedir.

Ortaya çıkan farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Tablo4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Sınıf Mevcudu ve Okutulan Sınıfa Göre Tukey Testi

Sınıf Mevcudu	Okutulan Sınıf	Okutulan Sınıf	Ortalama Fark	Standart Hata	p
1-20	1. Sınıf	2. Sınıf	,085	,090	,320
		3. Sınıf	-,171	,089	,184
		4. Sınıf	-,377(*)	,092	,000
	2. Sınıf	1. Sınıf	-,085	,090	,320
		3. Sınıf	-,256	,084	,072
		4. Sınıf	-,462(*)	,086	,000
	3. Sınıf	1. Sınıf	,171	,089	,184
		2. Sınıf	,256	,084	,072
		4. Sınıf	-,206(*)	,086	,012
	4. Sınıf	1. Sınıf	,377(*)	,092	,000
		2. Sınıf	,462(*)	,086	,000
		3. Sınıf	,206(*)	,086	,012
21-40	1. Sınıf	2. Sınıf	,015	,093	,863
		3. Sınıf	,103	,095	,255
		4. Sınıf	-,202(*)	,090	,019
	2. Sınıf	1. Sınıf	-,015	,093	,863
		3. Sınıf	,087	,077	,233
		4. Sınıf	-,217(*)	,071	,001
	3. Sınıf	1. Sınıf	-,103	,095	,255
		2. Sınıf	-,087	,077	,233
		4. Sınıf	-,305(*)	,073	,000
	4. Sınıf	1. Sınıf	,202(*)	,090	,019
		2. Sınıf	,217(*)	,071	,001
		3. Sınıf	,305(*)	,073	,000
41 ve üstü	1. Sınıf	2. Sınıf	,031	,150	,830
		3. Sınıf	-,086	,126	,474
		4. Sınıf	-,165	,108	,111
	2. Sınıf	1. Sınıf	-,031	,150	,830
		3. Sınıf	-,117	,143	,391
		4. Sınıf	-,195	,128	,108
	3. Sınıf	1. Sınıf	,086	,126	,474
		2. Sınıf	,117	,143	,391
		4. Sınıf	-,079	,097	,397
	4. Sınıf	1. Sınıf	,165	,108	,111
		2. Sınıf	,195	,128	,108
		3. Sınıf	,079	,097	,397

* Ortalama fark, .05 düzeyinde anlamlıdır.



Tablo 4'e göre, sınıf mevcudu 1-20 öğrenci arasında olan öğretmenlerin matematik kaygıları incelendiğinde, 4. sınıf öğretmenlerinin matematik kaygıları ve diğer sınıf öğretmenlerinin kaygıları arasında anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Ancak sınıf mevcutları 1-20 öğrenci arasında olan 1, 2 ve 3. sınıf öğretmenlerinin, matematik kaygıları arasında anlamlı fark yoktur ($p > 0,05$). Aynı paralelde, sınıf mevcudu 21-40 öğrenci arasında olan öğretmenlerin matematik kaygıları incelendiğinde, sınıf mevcudu 1-20 öğrenci arasında olan öğretmenlerle aynı sonuçlara ulaşılmıştır. Yani, sınıf mevcudu 1-20 ve 21-40 öğrenci arasında olan 4. sınıf öğretmenlerinin matematik kaygıları, aynı öğrenci mevcutlarına sahip diğer sınıf öğretmenlerinin kaygılarından daha yüksektir. Sınıf mevcudu 41 ve üstü olan sınıflardaki öğretmenlerin matematik kaygıları, sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark oluşturmamaktadır ($p > 0,05$).

Yüksek lisans ve mesleki yayın takibi değişkenlerini içeren iki yönlü ANOVA sonucunda elde edilen veriler Tablo 5' te sunulmuştur.

Tablo 5. Yüksek Lisans ve Mesleki Yayın Takibi Faktörlerine Dayalı İki Yönlü ANOVA Testi

Varyans kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p	η^2
Yüksek Lisans	.437	1	.437	4.855	.03	,010
Mesleki Yayın Takip	2.403	2	1.201	13.362	.00	,054
YL * MYT	1.078	2	.539	5.997	.00	,031

YL: Yüksek lisans, MYT: Mesleki yayın takip

◆ Kenan Yıldırım / Ramazan Gürbüz

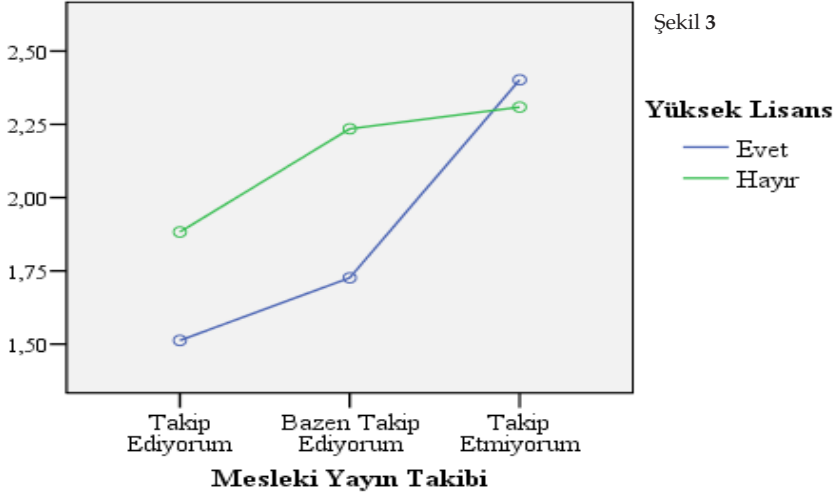
Tablo 5'e göre, yüksek lisans yapma değişkenine göre öğretmenlerin kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Yüksek lisans yapan öğretmenlerin matematik kaygı puan ortalaması 1.88 iken Yüksek lisans yapmayan öğretmenlerin kaygı ortalaması 2.14 bulunmuştur. Benzer şekilde, mesleki yayın takibi değişkenine göre, öğretmenlerin kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Ayrıca, yüksek lisans ve mesleki yayın takibi değişkenlerinin ortak etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Yani, yüksek lisans ve mesleki yayın takibi değişkenlerinin ortak etkisinin öğretmenlerin matematik kaygıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, bu ortak değişken için hesaplanan eta kare (η^2) değerinin toplam varyansın %3.1'ini açıkladığı görülmektedir.

Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Yüksek Lisans ve Mesleki Yayın Takibine Göre Tukey Testi

Mesleki Yayın Takip	Yüksek Lisans	X	ss	Kareler Toplamı	F	p																
Takip Ediyorum	Evet	1.51	.09	.128	1.421	.23																
	Hayır	1.88	.14				Bazen Takip Ediyorum	Evet	1.73	.48	1.513	16.830	.00	Hayır	2.23	.31	Takip Etmiyorum	Evet	2.41	.49	.050	.558
Bazen Takip Ediyorum	Evet	1.73	.48	1.513	16.830	.00																
	Hayır	2.23	.31				Takip Etmiyorum	Evet	2.41	.49	.050	.558	.46	Hayır	2.31	.28						
Takip Etmiyorum	Evet	2.41	.49	.050	.558	.46																
	Hayır	2.31	.28																			

Tablo 6'ya göre, mesleki yayın takibi yapan sınıf öğretmenleri incelendiğinde, yüksek lisans yapmış öğretmenler ile yüksek lisans yapmamış öğretmenlerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$). Benzer şekilde, mesleki yayın takibi yapmayan öğretmenler arasında yüksek lisans değişkeni anlamlı bir fark oluşturmamaktadır ($p > 0,05$). Ayrıca, mesleki yayınları bazen takip eden öğretmenlerin bulguları ele alındığında, yüksek lisans yapmış öğretmenler ile yüksek lisans yapmamış öğretmenlerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Mesleki yayınları bazen takip eden öğretmenlerden yüksek lisans yapanların matematik kaygıları daha düşüktür. Şekil 3 incelendiğinde de bu bulgular gözlemlenebilmektedir.



TARTIŞMA ve SONUÇ

Sınıf öğretmenlerin matematik kaygılarını incelemek amacıyla yapılan araştırma sonucunda, mezun olunan bölüme göre öğretmenlerin matematik kaygı puanları arasında anlamlı fark vardır. Sınıf öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlerin matematik kaygı puan ortalamaları, diğer bölümlerden mezun öğretmenlerin kaygı ortalamalarından daha düşüktür. Yapılan bazı araştırmalarda, eğitim fakültesi mezunu sınıf öğretmenlerinin diğer fakülte mezunu sınıf öğretmenlerine göre daha az kaygılı olduğu tespit edilmiştir (Gündüz, 2005; Yıldırım, 2013; Gürbüz ve Yıldırım, 2014). Bu sonuçlar araştırmadan elde edilen bulgular ile paraleldir. Bazı araştırmalar da ise, mezun olunan bölüm ile kaygı arasında bir farklılığa rastlanmamış ve eğitim fakülteleri dışındaki fakültelerden mezun olan öğretmenlerin mesleğe uyum sağladıkları saptanmıştır (Efe, 1998; Çelik, 1998; Kilmen ve Demirtaşlı, 2009). Meslekte başarılı olmanın ön koşulu ise, mesleğe karşı olumlu tutumdur (Hussain vd., 2011). Mesleğe karşı geliştirilen olumsuz tutumlar, kaygı olarak karşımıza çıkmaktadır. Meslek memnuniyeti değişkenine göre, mesleğini seven öğretmenlerin kaygı düzeylerinin, sevmeyenlerden daha düşük olduğu saptanmıştır. Alan yazındaki araştırmaların tamamına yakınında bu sonuç saptanmıştır (Watt ve Richardson, 2008; Scheopner, 2010; Lovett ve Cameron, 2011; Robbins ve Judge, 2012; Yıldırım, 2013; Sağır vd., 2014; Gürbüz ve Yıldırım, 2016).

Mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenlerinin ortak etkisinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Yani, mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenlerinin ortak etkisi, öğretmenlerin matematik kaygıları üzerinde anlamlıdır. Mesleğinden memnun olan sınıf öğretmenliği ve diğer anabilim dalı mezunu öğretmenlerin matematik kaygıları arasında bir fark saptanmamıştır. Yine mesleğinden

memnun olmayan sınıf öğretmenliği ve diğer anabilim dalı mezunu öğretmenlerin de matematik kaygıları anlamlı bir fark oluşturmamaktadır. Mesleğini seven öğretmenlerin kaygıları düşük iken, sevmeyenlerin yüksektir. Ancak, mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Sınıf öğretmenliği anabilim dalı mezunu öğretmenlerin kaygı puanları, diğer anabilim dallarından mezun öğretmenlerden daha düşüktür. Sınıf öğretmeni anabilim dalında okuyanların mezun olduklarında öğretmenlik mesleğini icra edeceklerini bilmeleri kaygılarını düşürmüştür olabilir. Ancak, farklı bir anabilim dalından mezun olup sınıf öğretmenliği yapan kişilerin, öncelikle ekonomik sebeplerden dolayı kendi okuduğu alan dışında iş yapması onların kaygılarını arttırmış olabilir. Literatürde, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygılarına mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenlerinin ortak etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Sınıf mevcuduna göre öğretmenlerin kaygı puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Sınıf mevcudu arttıkça matematik kaygısının da arttığı saptanmıştır. Önceki çalışmalarda da, öğretmenlerin kalabalık sınıflarda etkili bir ders gerçekleştiremediği ve bunun da kaygıya sebep olduğu saptanmıştır (Baki ve Birgin, 2004; Miron, 2013; Lerkkanen, 2014; Gürbüz ve Yıldırım, 2014; Ada vd., 2015). Yine okutulan sınıfa göre, öğretmenlerin kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. 1, 2 ve 3. sınıfları okutan öğretmenlerin matematik kaygıları arasında fark saptanmazken, 4. sınıf öğretmenlerinin matematik kaygılarının diğer sınıfları okutan öğretmenlerden daha fazla olduğu bulunmuştur. Gürbüz ve Yıldırım (2014), özellikle 4. sınıf öğretmenlerinin matematik kaygılarının diğer sınıfları okutan öğretmenlerden daha fazla olduğunu saptamışlardır. Bu sonuç, araştırmanın sonucunu desteklemektedir. Literatürde sınıf seviyesine göre öğretmenlerin matematik kaygıları ile ilgili pek çalışmaya rastlanmamıştır. Tankersley (1993), dördüncü sınıftan itibaren öğretmenlerin dersleri daha soyut işlediklerini, bundan dolayı da öğrencinin derse ilgisini kaybettiğini belirtmiştir. Jackson ve Leffingwell (1999) yaptıkları çalışmada, 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin, Swetman (1994) ise 4. sınıf öğrencilerinin daha kaygılı olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin kaygılarını öğrencilerine yansıttıkları düşünüldüğünde, bu kaygının öğretmenlerinden kaynaklandığı söylenebilir (Pantic ve Wubbels, 2010).

Sınıf mevcudu ve okutulan sınıf değişkenlerinin ortak etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Yani, sınıf mevcudu ve okutulan sınıf değişkenlerinin ortak etkisinin, öğretmenlerin matematik kaygılarını etkilediği söylenebilir. Sınıf mevcudu az olan (1-20) 4.sınıf öğretmenlerinin matematik kaygıları, diğer sınıf öğretmenlerinin kaygılarından daha yüksektir. Ancak sınıf mevcudları 1-20 öğrenci arasında olan 1, 2 ve 3. sınıf öğretmenlerinin, matematik kaygıları arasında anlamlı fark yoktur. Aynı paralelde, sınıf mevcudu 21-40 öğrenci arasında olan öğretmenlerin matematik kaygıları incelendiğinde, sınıf mevcudu 1-20 öğrenci arasında olan öğretmenlerle aynı sonuçlara ulaşılmıştır. 4. sınıfta müfredatın diğer sınıflara göre daha ağır ve soyut olması öğretmenlerin kaygılarını etkileyebilir. Ayrıca, mezun edeceği öğrencilerin ortao-

kulda başarısız olabileceği düşüncesi ve onlara öğretici olacak öğretmenlerin olumsuz eleştirilerine maruz kalacağını düşünmesi de sınıf öğretmenlerinin kaygısını arttırmış olabilir. Sınıf mevcudu kalabalık (41 ve üstü) olan sınıflardaki öğretmenlerin matematik kaygıları, sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Kalabalık sınıflar, her sınıf seviyesinde programların verimli uygulanmasını engeller ve öğretmenin kaygısını artırır. Öğretmenlerinin kaygılarının yüksek olmasından dolayı da sınıf seviyesine göre bir farkın olmaması beklenen bir durumdur. Literatürde, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygılarına, mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenlerinin ortak etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Yüksek lisans yapma değişkenine göre öğretmenlerin kaygı puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Yüksek lisans yapan öğretmenlerin matematik kaygı puanları, yüksek lisans yapmayan öğretmenlerin kaygı puanlarından daha düşüktür. Benzer şekilde, mesleki yayın takibi yapan öğretmenlerin matematik kaygı puanlarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Gürbüz ve Yıldırım (2014), mesleğiyle ilgili yayınları takip etmeyen öğretmenlerin matematik kaygılarının daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Literatürde, mesleği ile ilgili yayın takip eden öğretmenlerin matematik kaygılarıyla ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır. Aslan (2009) çalışmasında, yayın takibi değişkenine göre, öğretmenlerin genel kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptamazken, düzenli yayın takibi yapan öğretmenlerin, hiç yayın takip etmeyen öğretmenlere nazaran amaçlı düşünme ve sorgulayıcı ve etkileyici öğretim puanlarına sahip olduğunu saptamıştır. Literatürde yüksek lisansını tamamlamış öğretmenlerin matematik kaygısını araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak, yüksek lisans değişkeninden elde edilen bulgularla, mesleki yayın takibi değişkenden elde edilen bulguların benzerlik göstereceği söylenebilir. Nitekim bu araştırmadan elde edilen bulgular bu yöndedir.

Yüksek lisans ve mesleki yayın takibi değişkenlerinin ortak etkisinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Yani, yüksek lisans ve mesleki yayın takibi değişkenlerinin ortak etkisinin, öğretmenlerin matematik kaygıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Mesleki yayın takibi yapan sınıf öğretmenleri arasında, yüksek lisans yapmış öğretmenler ile yüksek lisans yapmamış öğretmenlerin matematik kaygılarında anlamlı bir fark yoktur. Benzer şekilde, mesleki yayın takibi yapmayan öğretmenler arasında da yüksek lisans değişkeni anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Ayrıca, mesleki yayınları bazen takip eden öğretmenler arasında, yüksek lisans yapmış öğretmenler ile yüksek lisans yapmamış öğretmenlerin matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Mesleki yayınları bazen takip eden öğretmenlerden yüksek lisans yapanların matematik kaygıları daha düşüktür. Bu durumun ortaya çıkmasında, mesleki yayın takibinin etkili olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, çağın getirdiği değişmelere daha çabuk uyum sağlamaları da kaygı seviyesini düşürmüş olabilir.

Bu araştırmada da, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygıları ile bazı değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya konmaya çalışılmıştır. Daha önce az araştırılmış ya da

◆ Kenan Yıldırım / Ramazan Gürbüz

hiç araştırılmamış değişkenler iki yönlü varyans analizi kullanılarak ele alınmıştır. Bu sebeple, farklı değişken ve analizler kullanılarak öğretmenlerin matematik kaygıları araştırılabilir. Yapılan matematik kaygı çalışmalarının çoğunun öğrenciler ve öğretmen adayları üzerine olduğu görülmüştür. Bu nedenle, özellikle öğretmenler üzerine matematik kaygı çalışmaları yapılabilir. Kalabalık sınıf mevcutlarının öğretmenlerin ders tutumlarını olumsuz etkilediği gerçeğinden hareketle, sınıf mevcutlarında gerekli iyileştirmeler yapılabilir. Öğretmenler, mesleki ve bilimsel yayınları takip etmeleri konusunda teşvik edilebilir ve öğretmenlere bu yayınlara ulaşmada destek olunabilir. Öğretmenlerin yüksek lisans yapmaları için kolaylık sağlanabilir. Öğretmenlerin, mesleğe başlamadan önce kaygılarını azaltmaları sağlanabilir. Ayrıca, öğretmenlerin meslek memnuniyetini artıracak düzenlemeler yapılabilir.

Kaynakça

- Acar, M., ve Anıl, D. (2009). Classroom Teacher Evaluation Methods to Use in The Performance Assessment Process Qualification of Able, They Comparison Problems and Solution Proposals.[Sınıf Öğretmenlerinin Performans Değerlendirme Sürecindeki Değerlendirme Yöntemlerini Kullanabilme Yeterlikleri, Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri]. TUBAV Journal of Science, 2(3), 354-363.
- Ada, Ş., Akan, D., Ayık, A., Yıldırım, İ., ve Yalçın, S. (2013). Öğretmenlerin Motivasyon Etkenleri / Motivation Factors of Teachers. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(3), 151-166.
- Aiken, L. R. (1970). Attitudes Toward Mathematics. Review of Educational Research, 40(4), 551-596.
- Aslan, G. (2009). Sınıf Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Sürekli Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baki, A., ve Birgin, O. (2004). Alternatif Değerlendirme Aracı Olarak Bilgisayar Destekli Bireysel Gelişim Dosyası Uygulamasından Yansımalar: Bir özel durum çalışması. Turkish Online Journal of Educational Technology, 3(3), 75-99.
- Baloğlu, M. (1999). A Comparison of Mathematics Anxiety and Statistics Anxiety in Relation to General Anxiety. Eric Document Reproduction Service No. 436703.
- Baloğlu, M. 2001. Matematik Korkusunu Yenmek. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 1(1), 59-76.
- Bekdemir, M., Işık, A., ve Çıkılı, Y. (2004). Matematik Kaygısını Oluşturan ve Artıran Öğretmen Davranışları ve Çözüm Yolları. Eğitim Araştırmaları Dergisi, 4(16), 88-89.
- Çelik, V. (1998). Alan Dışından Gelen Sınıf Öğretmenlerinin Sosyalizasyonu. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 4(14), 191-208.

Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Kaygılarının Farklı Değişkenler Açısından İncele... ◆

- Çiftçi, S. (2008). İlköğretim Birinci Kademe 4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Performans Görevlerine İlişkin Görüşleri. *İlköğretim Online*, 9(3), 934-951.
- D'Ailly, H., ve Bergering, A. J. (1992). Mathematics Anxiety and Mathematics Avoidance Behavior: A Validation Study of Two MARS Factor-Derived Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 52(2), 369-377.
- Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E., ve Dilmaç, B. (2009). Öğretmen Adaylarının Matematik Kaygısı ile Bilgibilimsel İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 361-375.
- Efe, F. (1998). Eğitim Fakültesi Mezunu Olmayan İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlilikleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- ERG, (2014). Türkiye PISA 2012 Analizi: Matematikte Öğrenci Motivasyonu, Özyeterlik, Kaygı ve Başarısızlık Algısı. Eğitim Reformu Girişimi, Araştırma Notu, Sabancı Üniversitesi.
- Gündüz, B. (2005). İlköğretim Öğretmenlerinde Tükenmişlik. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2005; 1(1): 152-166.
- Gürbüz, R., ve Yıldırım, K. (2014). An Investigation of Primary School Teachers Level of Mathematics Anxiety. *International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology*, 188, Konya/Turkey.
- Gürbüz, R., ve Yıldırım, K. (2016). An Investigation of Mathematics Anxiety of Primary School Teachers. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 7(3), 536-552.
- Hacıömeroğlu, G. (2014). Elementary Pre-service Teachers' Mathematics Anxiety and Mathematics Teaching Anxiety. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 1-10. ISSN: 1473-0111.
- Hadley, K. M., ve Dorward, J. (2011). The Relationship among Elementary Teachers' Mathematics Anxiety, Mathematics Instructional Practices, and Student Mathematics Achievement. *Journal of Curriculum & Instruction*, 5(2).
- Hasırıcı, Ö. K., ve Sadık, F. (2011). Sınıf Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(2).
- He, H. (2007). Adolescents Perception of Parental and Peer Mathematics Anxiety and Attitude Toward Mathematics: A Comparative Study of European-American and Mainland Chinese Student. Doctoral dissertation. Washington State University College of Education.
- Hussain, S., Ali, R., Khan, M. S., Ramzan, M., ve Qadeer, M. Z. (2011). Attitude of Secondary School Teachers Towards Teaching Profession. *International Journal of Academic Research*, 3 (1), 985-990.
- Jackson, C. D. ve Leffingwell, J. R. (1999). The Role of The Instructors in Creating Math Anxiety in Students From Kindergarten Through College. *The Mathematics Teacher*. 92(7):583-86.

◆ Kenan Yıldırım / Ramazan Gürbüz

- Karacaoğlu, Ö. C. (2008). Öğretmenlerin Yeterlilik Algıları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi. Haziran 2008. Cilt:V (I), 70-97.
- Karasar, N. (2002). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayınları, Ankara.
- Keklikçi, H., ve Yılmaz, Z. (2013). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleriyle Matematik Öğretmenlerine Yönelik Görüşleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 2(3), 198-204.
- Kilmen, S., ve Çıkrıkçı-Demirtaşlı, N. (2009). Sınıf Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme İlkelerini Uygulama Düzeylerine İlişkin Görüşleri. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 42(2), 27-55.
- Lazarus, M. (1974). Mathophobia: Some Personal Speculations. National Elementary Principal, 53: 16-22.
- Lerkanen, M. K., Kiuru, N., Pakarinen, E., Poikkeus, A. M., Rasku-Puttonen, H., Siekinen, M., ve Nurmi, J. E. (2014). The Role of Teaching Practices and Class Size in Finnish Students' Reading and Math Development in Grade 1.
- Levine, D. U., ve Havighurs, R. J. (1992). Society and Education. Allyn and Bacon, 1992.
- Lovett, S., ve Cameron, M. (2011). Schools As Professional Learning Communities For Early-Career Teachers: How Do Early-Career Teachers Rate Them? Teacher Development, 15(1), 87-104.
- Ma, X., ve Xu, J. (2004). The Causal Ordering of Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Longitudinal Panel Analysis. Journal of Adolescence, 27 (2), 165- 179.
- McMillan, J. H., ve Schumacher, S. (2001). Research in Education. A Conceptual Introduction (5th ed.). New York: Addison Wesley Longman Inc.
- Miron, L. (2013). Elementary Math Content Delivery and Class Size Concerns. Doctoral dissertation, Walden University.
- Nolting, P. D. (2011). *Math Study Skills Workbook*. Nelson Education.
- Pantic, N., ve Wubbels, T. (2010). Teacher Competencies as A Basis for Teacher Education – Views of Serbian Teachers and Teacher Educators. Teaching and Teacher Education, 27, 569-578.
- Peker, M., ve Ertekin, E. (2011). The Relationship between Mathematics Teaching Anxiety and Mathematics Anxiety. The New Educational Review, 23(1), 213-226.
- Robbins S. P. ve Judge, T. A. (2012). *Örgütsel Davranış Organizational Behavior*. Çev. Ed. İnci Erdem. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Sağır, M., Ercan, O., Duman, A., ve Bilen, K. (2014). Matematik Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri İle İş Tatmin Düzeyleri Arasındaki İlişki. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(27).
- Scheopner, A. J. (2010). Irreconcilable Differences: Teacher Attrition in Public and Catholic Schools. Educational Research Review, 5(3), 261-277.

Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Kaygılarının Farklı Değişkenler Açısından İncele... ◆

- Shields, D. J. (2006). Causes of Math Anxiety: The Student Perspective. Doctoral Dissertation. Indiana University of Pennsylvania.
- Sonnert, G., Sadler, P. M., Sadler, S. M., ve Bressoud, D. M. (2015). The Impact of Instructor Pedagogy on College Calculus Students' Attitude Toward Mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(3), 370-387.
- Swetman, D. (1994). Fourth-grade Math: The Beginning of The End? *Reading Improvement*, 31, 173-176.
- Şahin, F. Y. (2004). Ortaöğretim Öğrencilerinin ve Üniversite Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3(5).
- Tankersley, K. (1993). Teaching Math Their Way. *Educational Leadership*, 50, 12-13.
- Turanlı, N. (2013). Using Fuzzy Statistics to Determine Mathematics Attitude and Anxiety. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 13(4), 568-572.
- Uusimaki, L., ve Nason, R. (2004). Causes Underlying Pre-service Teachers' Negative Beliefs and Anxieties About Mathematics. In *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 4, 369-376.
- Üludaş, İ. (2005). Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö)'nin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Watt, H. M. G., ve Richardson, P. W. (2008). Motivations, Perceptions and Aspirations Concerning Teaching as A Career for Different Types of Beginning Teachers. *Learning and Instruction*, 18, 408-428.
- Wilson, S. (2013). Mature Age Pre-service Teachers' Mathematics Anxiety and Factors Impacting on University Retention. In *Proceedings of the 36th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp. 666-673).
- Yıldırım, K. (2013). Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.