

## 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

### The Investigation of 8<sup>th</sup> Graders` Mathematical Anxiety Levels in terms of Some Variables

Mehmet AYDIN, İsmail KESKİN

Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Matematik Eğitimi ABD, Diyarbakır, Türkiye

İlk Kayıt Tarihi: 09.05.2016

Yayına Kabul Tarihi: 26.01.2017

#### Özet

*Bu çalışmanın amacı; sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerini anne-baba öğrenim durumu, anne-baba mesleği ve ailenin sosyo-ekonomik durumu gibi bazı değişkenler açısından incelemektir. Araştırmanın örneklemi, Diyarbakır ili merkezine bağlı altı ortaokuldan seçilmiş toplam 619 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada betimsel araştırma türlerinden survey yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Bindak (2005) tarafından ilköğretim öğrencileri için geliştirilen matematik kaygı ölçeğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda anne mesleği, ailenin gelir düzeyi, çalışma odasının varlığı, matematikte kendini yeterli görme düzeyi ve öğrenim görülen okul değişikliklerine göre anlamlı fark belirlenmiş, diğer değişkenler açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Elde edilen sonuçlar ışığında uygulamaya ve araştırmaya yönelik öneriler getirilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Kaygısı, Psikososyal Değişkenler, 8.Sınıf Öğrencileri, Matematik Öğretimi

#### Abstract

*In this research, it was aimed to investigate whether there is a significant difference in mathematical anxiety levels of 8<sup>th</sup> grade students in terms of, education level of parent, education level of father, occupation of parent, income of parents etc. In this research, the survey method was used among one of the descriptive research types. The sample of the research was consisted 619 8<sup>th</sup> grade students in total who are randomly selected from the six middle schools in the centre providence of Diyarbakir. The mathematical anxiety scale and personal information form were used together as the data collection tools which are developed by Bindak (2005) for elementary students. It was seen that there was a significant difference in mathematical anxiety scores of students in terms of mother occupation, socio-economic status of the family, having own workroom, self-confidence levels in mathematics and schools where students studied. There were no significant differences for other variables. In the light of the results obtained, suggestions were introduced for practice and research.*

**Keywords:** Math Anxiety, psychosocial variables, 8th Grade Students, Teaching Mathematics

## 1. Giriş

Günümüzde sosyal ve ekonomik hayat bilimsel gelişmelerle orantılı olarak değişmekte ve gelişmektedir. Ülkelerin sosyal hayatının refahı, bir bakıma o ülkenin bilim ve teknoloji alanındaki gelişmişlik düzeylerine bağlıdır. Bilim ve teknolojinin gelişiminde ise fen ve matematik alanları eğitiminin etkisi tartışılmazdır. Fen ve matematik alanlarında elde edilecek başarıda ilkokuldan başlayarak kesintisiz ve nitelikli bir eğitim büyük önem taşımaktadır. Ancak günümüzde özellikle fen ve matematik alanlarında gösterilen başarı istenilenin çok altındadır. Temel Eğitimden Orta Öğretim Geçiş sistemi kapsamında uygulanan merkezi ortak sınav istatistikleri son yıllarda detaylı olarak Milli Eğitim Bakanlığı tarafından açıklanmamakla beraber, en son açıklanan 2011 yılı Seviye Belirleme Sınavı istatistiklerine göre, Matematik Testi ortalaması 20 soruda 3,19 iken Fen Bilimleri testi ortalaması 20 soruda 7,13'tür (MEB, 2015). Diğer taraftan, 2015 YGS sınavı sonuçlarına göre temel Matematik Testi ortalaması 40 soruda 5,2 iken Fen Bilimleri testi ortalaması 3,9' dur (ÖSYM, 2015).

Matematiksel düşünme becerisi; öğrencilerin bilgiyi sistemli bir şekilde alması, mantıklı tahminler yapması, akla uygun ve doğru karşılaştırmalar ve çıkarımlar yapabilmesidir. Bu yüzden öğrencilerin, matematik dersinde başarılı olmalarının, diğer derslere de olumlu katkı sağlayacağı söylenebilir. Ayrıca matematiksel beceri, öğrencilerin günlük yaşantılarında da başarılı olmalarının anahtarlarından biridir (Alkan, 2011). Ancak matematiksel kavramların soyut olması ve öğrenciler tarafından günlük yaşantılarla ilişkilendirilememesi, matematik eğitimi konusunda nitelikli öğrenme-öğretme ortamlarının oluşturulamaması gibi sebepler matematik dersi konularının öğrenilmesini zorlaştırmakta bu da öğrencilerde matematiğe karşı olumsuz duyguların oluşmasına sebep olmaktadır.

Bireyler özelliklerini değişik durumlarda düşünme, bedenen harekette bulunma ve hissetme gibi yollarla yansıtır. Düşünme ve bedenen harekette bulunma sırayla, bilişsel ve devinisel özellik iken, bir durum karşısında bireyin ne hissettiği bireye ait duyuşsal bir özelliktir. Tutum, benlik kavramı, ilgi, kaygı ve değerler birer duyuşsal özellik olarak tanımlanmaktadır. Duyuşsal özellikler okullardaki eğitim sürecinin çok önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir (Tekindal, 2009).

Diğer derslerde olduğu gibi öğrencilerin fen ve matematik başarıları da bilişsel ve duyuşsal özelliklerinden etkilenmektedir. Bilişsel özelliklerden kaynaklanan sorunlar öğrenme-öğretme sürecinde kolaylıkla fark edilebilmekte ve bu sorunların giderilmesi kolay olabilmektedir (Senemoğlu, 2011). Öğrencilerin derse ve öğrenme-öğretme sürecine ilişkin duyuşsal özelliklerinin ise fark edilmesi zor olmakta ve değiştirilmesi zaman almaktadır (Erden ve Akman, 2002). Bu nedenle, öğrencilerin derse ve öğrenme-öğretme sürecine ilişkin duyuşsal özelliklerinin erken fark edilmesi önemlidir (İlhan ve Sünkür, 2012)

Araştırmalarda bir duyuşsal özellik olarak kaygı, matematik başarısını etkileyen

önemli bir değişken olarak değerlendirilmektedir. Kaygı, bireyin bir uyarana karşı karşıya kaldığında yaşadığı bedensel, duygusal ve zihinsel değişimlerle kendini gösteren bir uyarılmışlık halidir (Taş, 2006). Cüceloğlu (2004) ise, kaygının tanımının zor olduğunu, ancak üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik, sonucu bilememe ve yargılama gibi heyecanlardan bir veya birkaçını içerebileceğini belirtmiştir. Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğünde ise kaygı bilinçdışından kaynaklandığı için, nedeni bilinmeyen tehlike, talihsizlik, korku ya da bekleyişin yarattığı tedirginlik olarak ele alınmıştır (Bakırcıoğlu, 2014). Kaygı, aniden meydana gelen beden-zihin etkileşimi olup etkileri psikolojik ve davranışsal olarak hissedilmektedir (Mayer, 2008).

Öğrencilerdeki kaygının temel kaynağı, başarısızlık korkusu ve onunla birlikte gelecek olan öz-saygının yitirilmesidir. Kaygı, öğrencilerin performansını birkaç yönden olumsuz etkileyebilmektedir. Kaygılı öğrenciler öncelikle öğrenmede güçlükle yaşayabilmekte, bilgilerini aktarma ve kullanmada zorlanmaktadırlar. Bireyi güçsüz kılan kaygının en çok görülen şekli ise matematik kaygısıdır (Pintrich ve Schunk, 2002).

Matematik kaygısı; Richardson ve Suinn (1972) tarafından, “sayıların manipülasyonuna ve matematiksel problemlerin çözümüne engel olan gerginlik ve kaygı duygusu” olarak tanımlanmıştır. Newstead (1998) tarafından matematik performansını etkileyen korku veya gerilim ve huzursuzluk hissi olarak tanımlanmıştır. Tobias (1976) matematik kaygısının, “ben yapamam sendromu” olarak en kısa tanımını yapmıştır (Williams, 1988). Tobias ve Weissbrod (1980) matematik kaygısını bir matematik problemini çözmek durumunda kalan insanlarda ortaya çıkan panik, çaresizlik ve zihinsel düzensizlik olarak tanımlamıştır. Bu bağlamda, matematik kaygısı matematik dersinde katılımı ve başarıyı engelleyen bir durumdur. Matematik problemlerinin çözümünü anlamayan öğrenciler, işlemlerdeki başarısızlıkları sonucunda hayal kırıklığına uğramaktadır. Bu şekilde zaman içinde gelişen olumsuz tepkiler öğrencide matematik kaygısının ortaya çıkmasına ve gelişmesine neden olmaktadır. Matematik kaygısının ortaya çıkmasını ve gelişmesini sadece öğrenciye veya matematiğin doğasına bağlamak da yanlıştır. Öğrencinin gerek evdeki çalışma koşulları gerek okuldaki öğrenme ortamları, ailenin sosyo-ekonomik durumu ve eğitim düzeyi, öğretmen davranışları, öğretimin niteliği gibi etkenler de matematik kaygısını etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. (Taylor ve Fraser, 2003). Alan yazın incelendiğinde matematik kaygısı ile ilgili şu etmenler öne çıkmaktadır: öğrencinin kimliği, cinsiyeti, matematiğe ve matematik öğretmenlerine yönelik algısı, diğer öğrenciler ve öğretmenle etkileşim yeteneği (Norman, 2011).

Matematik kaygısı üç farklı kaygı alanına bölünebilir. Bunlar matematik sınav kaygısı, sayısal kaygı ve soyutlama kaygısıdır. Sayısal kaygı, numaralarla çalışma aritmetik işlemler yapma gibi insanların günlük yaşamında karşılaştıkları durumları ifade eder. Sayısal kaygı aynı zamanda matematik dersi dinleme izleme, matematik ev ödevi yapma, matematiksel düşünme ve hesap yapmaya çalışan öğrencileri de içe-

rebilir. Soyutlama kaygısı, matematiksel denklemlerin çözümünde kullanılan değişkenlerle ve matematiksel kavramlarla çalışmayı içerir. Öğrenciler bu üç kaygı türünde bir veya birkaçına sahip olabilir. Öğrencilerde sıklıkla matematik sınav ve soyutlama kaygıları daha sık görülür (Nolting, 2011).

Şimdiye kadar yapılan araştırmalarda ilkokuldan üniversite eğitimine kadar öğrencilerin matematik kaygısı ile mücadele ettiği ve birçoğunun bu mücadelede başarısız olduğu görülmektedir (Berkedmir, Işık, ve Çikili, 2004; Betz, 1978; Campbell ve Evans, 1997; Hembree, 1990; Izard, Bartlett, ve Marshall, 1972; McLeod ve Adams, 2012; Şahin, 2004; Tobias, 1990; Yetkin, 2003; Zettle ve Houghton, 1998). Öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyleri, cinsiyeti, güdülenme, kaygı ve öz-yeterlik gibi faktörler öğrencilerin matematik başarısını etkilemektedirler (Coşkun ve Demirtaş, 2015). Matematik kaygısı ile ilgili yapılan birçok çalışmaya göre, matematik kaygısı ile öğrencinin matematik dersindeki başarısı arasında sıkı bir ilişki vardır (Ashcraft, 2002; Betz, 1978; Buxton, 1981; Cooper ve Robinson, 1989; Covington ve Omelich, 1987; Hembree, 1990; Osborne, 2001; Skemp, 1987). Matematik kaygısı düşük olan öğrenciler nispeten daha başarılı iken kaygı düzeyi yüksek olan öğrenciler, diğer öğrencilere göre matematik dersinden daha düşük not almaktadırlar (Alkan, 2011). Yapılan bu çalışmaların sonuçları, öğrencilerin matematik kaygılarının azaltılmasına yönelik stratejilere başvurulmasının matematik başarılarının yükseltilmesinde etkin bir rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca matematik kaygısı öğrencilerde matematik derslerine girmede isteksizliğe ve onların kariyer seçimlerinde sınırlamaya neden olabilmektedir. Öğretmenler, aileler ve öğrenciler için matematik kaygısının etkilerinin farkında olmak, kaygıyı elimine etmek veya azaltmak açısından önem arz etmektedir (Scarpello, 2007). Bu noktada hem okul idarecileri ve öğretmenlere hem de velilere büyük sorumluluklar düşmektedir. Özellikle bazı öğretmenler, davranışlarının kırıncı ve olumsuz olduğundan habersizdir ve bu durum öğrencilerde kaygıya neden olmaktadır. Bu tip öğretmenlerin göstereceği kırıncı ve olumsuz davranışlar sınıftaki öğrencileri de olumsuz etkileyecektir. Bu tür davranışların olduğu sınıf ortamları öğrencilerde kaygı oluşmasına neden olabilmektedir. Oysa öğrenciler matematik dersinde başarılı olsalar bile bu tip davranışlar onlarda matematik dersine karşı olumsuz tutum geliştirecektir. Tam tersine matematik dersinden başarılı olmasalar bile olumlu öğretmen davranışları öğrencilerde matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerine neden olacaktır (Berkedmir, Işık ve Çikili, 2004). Bu bağlamda; matematik başarısını etkileyen önemli bir faktör olarak, matematik kaygısının nedenleri ve sonuçlarının kapsamlı çalışmalarla ortaya konması gerekmektedir.

Bu çalışmada; 8. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerinin; Cinsiyet, Anne öğrenim durumu, Baba öğrenim durumu, Anne mesleği, Baba mesleği, Ailelerinin gelir düzeyleri, Ayrı çalışma odasının olup olmaması, Kendilerini matematikte yeterli görme düzeyleri, Evde ailesinin ders çalışmada kendilerini desteklemesi veya desteklememesi, Öğrenim gördükleri okul değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşım farklılaşmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 2. Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada betimsel araştırma türlerinden, survey (alan taraması) yöntemi kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da günümüzde var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 2012). Tarama modellerinde araştırılmak istenen problemin mevcut durumu nedir ve neredeyiz sorularına cevap aranır (Çepni, 2014).

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın örneklemini, rastgele örnekleme yoluyla seçilmiş, Diyarbakır ili merkezine bağlı altı ortaokulun sekizinci sınıfına devam etmekte olan toplam 619 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın evreni ise Diyarbakır ilindeki sekizinci Sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemine ilişkin demografik veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo.1. Araştırmaya katılan örneklem grubunun cinsiyete ve okula göre dağılımı**

Cinsiyet	f	%
Kız	312	50,4
Erkek	307	49,6
Toplam	619	100,0
Okul	f	%
Mehmet İçkale Ortaokulu	152	24,6
Eczacılar Ortaokulu	38	6,1
Yunus Emre Ortaokulu	111	17,9
Hattat Hamit Ortaokulu	97	15,7
İnönü Ortaokulu	36	5,8
Yediyüzcüyıl Ortaokulu	185	29,9
Toplam	619	100

### Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama araçları olarak Bindak (2005) tarafından ilköğretim öğrencileri için geliştirilen matematik kaygı ölçeği ve kişisel bilgi formu beraber kullanılmıştır. Ölçek beşli Likert tipinde hazırlanmış olup, ölçekte 9’u olumlu (matematik kaygısını destekleyen) ve 1’i olumsuz (matematik kaygısını desteklemeyen) olmak üzere tek boyutlu toplam 10 madde bulunmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alpha) 0.86 olarak hesaplanmıştır. Kişisel bilgi formu ile cinsiyet, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, anne mesleği, baba mesleği, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, çalışma odasının varlığı, anne babanın desteği, öğrencilerin kendilerini matematikte yeterli görme dereceleri, öğrencilerin matematiğe karşı tutumda

etkili olan kişiler ve öğrenim görülen okul hakkında bilgi toplanmıştır.

### Verilerin Çözümlemesi

Verilerin çözümlemesinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Önce hangi tür testlerin kullanılacağını belirlemek amacıyla puan dağılımının normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığına bakılmış, normallik varsayımı karşılandığından parametrik testler (bağımsız örneklemeler için t testi, tek yönlü ANOVA) kullanılmıştır.

### 3. Bulgular

Araştırmanın birinci alt amacına ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2. Cinsiyete Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları**

Cinsiyet	N	X	SS	Sd	t	p
Kız	312	2,9728	,92416	617	-0.45	,964
Erkek	307	2,9762	,97889			

Tablo 2’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan kız ve erkek öğrencilerin kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir bulunmamıştır ( $t(617) = -0.45$ ;  $p > .05$ ). Erkek öğrencilerin matematik kaygısı puanları ( $x = 2,97$ ) ile kız öğrencilerin matematik kaygısı puanlarının ( $x = 2,97$ ) hemen hemen aynı olduğu söylenebilir.

“Araştırmanın ikinci alt amacına ilişkin bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3. Anne Öğrenim Düzeyine Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar için Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Öğrenim Durumu	N	X	SS	Sd	F	p
Okur-Yazar Değil	303	3,0479	,91770			
İlkokul	227	2,8859	1,04419			
Ortaokul	38	3,0816	,72591	614	1.594	.174
Lise	34	2,9588	,79815			
Üniversite	17	2,6412	,85955			

Tablo 3’te görüldüğü gibi, öğrencilerin anne öğrenim düzeylerine göre matematik kaygısı puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $F(4 - 614) = 1.59$ ;  $p > .05$ ). Ortalama puanlar incelendiğinde, puanların 2,64 ile 3,08 arasında olduğu görülmektedir.

Araştırmanın üçüncü alt amacına ilişkin bulgular Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4. Baba Öğrenim Düzeyine Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar için Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Öğrenim Durumu	N	X	SS	Sd	F	p
Okur-Yazar Değil	84	2,9655	,89220			
İlkokul	301	3,0276	1,01223			
Ortaokul	80	3,0363	,81182	614	1.5763	.135
Lise	102	2,9353	,90867			
Üniversite	52	2,6635	,92440			
Toplam	619	2,9745	,95093			

Tablo 4’te görüldüğü gibi, öğrencilerin baba öğrenim düzeylerine göre matematik kaygısı puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $F(4 - 614) = 1.57$ ;  $p > .05$ ). Ortalama puanlar incelendiğinde, puanların 2,66 ile 3,03 arasında olduğu görülmektedir.

Araştırmanın dördüncü alt amacına ilişkin bulgular Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5. Anne Mesleğine Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar için Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Meslek	N	X	SS	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Memur	14	2,9500	,64301				
Öğretmen	11	2,3273	,78242				
İşçi	15	2,8067	,68605	614	2.489	.042	
Serbest	12	2,4417	,84902				
Ev hanımı	567	3,0034	,96209				B-A,C,E

*A-Memur, B-Öğretmeni, C-İşçi, D-Serbest, E-Ev hanımı*

Tablo 5’te görüldüğü gibi, öğrencilerin anne mesleğine göre öğrencilerin matematik kaygısı puanlarının anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. ( $F(4 - 614) = 2.489$ ;  $p < .05$ ). Farkın hangi ortalamalar arasında olduğunu belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden “Tukey” testi uygulanmış ve anne mesleği öğretmen olan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin anne mesleği işçi, memur ve ev hanımı olanlara göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür. Buna göre anne mesleği öğretmen olan öğrenciler matematik dersine yönelik diğerlerine göre daha düşük bir kaygı düzeyine sahiptir.

Araştırmanın beşinci alt amacına ilişkin bulgular Tablo 6’de verilmiştir.

**Tablo 6. Baba Mesleğine Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar için Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Baba Meslek	N	X	SS	Sd	F	p
Memur	76	2,7605	,89100			
Öğretmen	7	2,8000	,77675			
İşçi	188	2,9777	,97055	613	1,672	,139
Serbest	258	3,0357	,94142			
İşsiz	65	3,0969	,93156			
Emekli	25	2,7000	1,09354			

Tablo 6’da görüldüğü gibi, öğrencilerin baba mesleklerine göre matematik kaygısı puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $F(5-613) = 1.67$ ;  $p > .05$ ). Ortalama puanlar incelendiğinde, puanların 2,7 ile 3,09 arasında olduğu görülmektedir.

Araştırmanın altıncı alt amacına ilişkin bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7. Ailelerinin Gelir Düzeylerine Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar için Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Meslek	N	X	SS	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Düşük	132	3,1379	,97781				A-C
Orta	367	2,9736	,95296	614	3,474	.016	
İyi	103	2,7447	,90291				
Çok iyi	17	3,1176	,73929				

*A-Düşük, B-Orta, C-İyi, D-Çok iyi*

Tablo 7’de görüldüğü gibi, öğrencilerin ailelerinin gelir düzeylerine göre öğrencilerin matematik kaygısı puanlarının anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. ( $F(4-614) = 4.474$ ;  $p < .05$ ). Farkın hangi ortalamalar arasında olduğunu belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden “Tukey” testi uygulanmış ve farkın gelir düzeyi iyi olanlarla düşük olanlar arasında olduğu belirlenmiştir. Buna göre denilebilir ki, matematik kaygı düzeyi gelir düzeyi iyi olanlarla düşük olanlar arasında farklılaşmakta ve düşük olanlarda daha fazla matematik kaygısı bulunmaktadır.

Araştırmanın yedinci alt amacına ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8. Ayrı Çalışma Odasının Olup Olmamasına Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları**

Çalışma Odası	N	X	SS	Sd	t	p
Var	269	2,7918	,94035	617	-1.90	,047
Yok	350	3,0380	,95546			

Öğrencilerinin matematik kaygısı puanları, ayrı çalışma odasının olup olmamasına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan bağımsız



örneklem için t testi sonucunda farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ( $t(617) = 1.90$ ;  $p < .05$ ). Buradan çalışma odası varlığının matematik kaygısı üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu yani matematik kaygı puanlarının düşük olduğu, çalışma odası olmayan öğrencilerde ise matematik kaygısının fazla olduğu söylenebilir.

Araştırmanın sekizinci alt amacına ilişkin bulgular Tablo 9’de verilmiştir.

**Tablo 9. Öğrencilerin Kendilerini Matematikte Yeterli Görme Düzeylerine Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar için Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Düzye	N	X	SS	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Yetersiz	183	3,6235	,75676				A-B,C
Az Yeterli	319	2,9671	,77675	616	162,401	,000	B-C
Yeterli	117	1,9795	,77577				

*A-Yetersiz, B-Az Yeterli, C-Yeterli*

Tablo 9’da görüldüğü gibi, öğrencilerin kendini matematikte yeterli görme derecelerine göre öğrencilerin matematik kaygısı puanlarının anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. ( $F(2 -616) = 162,401$ ;  $p < .05$ ). Farkın hangi ortalamalar arasında olduğunu belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden “Tukey” testi uygulanmış ve farkın tüm gruplar arasında olduğu görülmüştür. Buna göre, kendini matematikte yeterli görenlerin kaygı düzeyi en düşük ( $X=1,97$ ), az yeterli görenlerin kaygı düzeyi orta düzeyde ( $X=2,96$ ) ve yetersiz görenlerin ise kaygı düzeyi en yüksek ( $X=3,62$ ) olduğu görülmektedir.

“Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik kaygısı puanları, evde ailesinin kendilerini desteklemesine veya desteklememesine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna ilişkin bulgular Tablo 10’de verilmiştir.

**Tablo 10. Öğrencilerin Evde Ailesinin Kendilerini Desteklemesine veya Desteklememesine Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar için t-Testi Sonuçları**

Durum	N	X	SS	Sd	t	p
Destekliyor	568	2,9572	,95126			
Desteklemiyor	51	3,1667	,93502	617	-1.50	,132

Öğrencilerinin matematik kaygısı puanları, evde ailesinin kendilerini desteklemesine veya desteklememesine göre, anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan bağımsız örneklem için t-testi sonucunda, farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ( $t(617) = 1.50$ ;  $p > .05$ ).

Araştırmanın onuncu alt amacına ilişkin bulgular Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11. Öğrencilerin Kendilerini Matematikte Yeterli Görme Düzeylerine Göre Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar için Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Okul	N	X	SS	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Mehmet İçkale Ortaokulu	152	3,21	,871				A-B,C
Eczacılar Ortaokulu	38	2,55	1,04				B-F
Yunus Emre Ortaokulu	111	2,35	,845	613	17,11	,000	C-D,E,F
Hattat Hamit Ortaokulu	97	2,96	,848				
İnönü Ortaokulu	36	3,09	,982				
Yediyüzüncüyıl Ortaokulu	185	3,21	,914				

*A-Mehmet İçkale Ortaokulu, B-Eczacılar Ortaokulu, C-Yunus Emre Ortaokulu, D-Hattat Hamit Ortaokulu, E-İnönü Ortaokulu, F-Yediyüzüncüyıl Ortaokulu*

Tablo 11’de görüldüğü gibi, öğrencilerin okudukları okullara göre matematik kaygısı puanlarının anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. ( $F(5 -613) = 17,11$ ;  $p > .05$ ). Farkın hangi ortalamalar arasında olduğunu belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden “Tukey” testi uygulanmış ve Mehmet İçkale Ortaokulu ile Eczacılar Ortaokulu ve Yunus emre Ortaokulu arasında, Eczacılar Ortaokulu ile Yediyüzüncüyıl Ortaokulu arasında, Yunus Emre Ortaokulu ile Hattat Hamit Ortaokulu, İnönü Ortaokulu ve Yediyüzüncüyıl Ortaokulu arasında anlamlı fark bulunmuştur. Burada en düşük kaygı düzeyi ( $X=2.35$ ) Yunus Emre Ortaokulunda iken en yüksek kaygı düzeyinin ( $X=3.21$ ) Yediyüzüncüyıl Ortaokulu olduğu görülmektedir. Bu sonucun oluşmasında okulların bulunduğu muhitin sosyo-ekonomik koşullarının etkili olduğu değerlendirilmektedir.

#### 4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, matematik kaygısının cinsiyet değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Alan yazın incelendiğinde, matematik kaygısı üzerinde cinsiyet faktörünün etkisini belirlemeye yönelik birçok çalışma yapıldığı ve farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bu çalışmalardan Dursun ve Bindak (2011), Dede ve Dursun (2008), Aydın (2011), Duymaz (2013), Arıkam (2004) ve Taşdemir (2015) yaptıkları çalışmalarda matematik kaygısının cinsiyete göre farklılaşmadığını tespit etmişlerdir. Ancak Konca (2008), Doruk ve Kaplan (2013) ve Sof-ta, Karamehmetoğlu, ve Çabuk (2015) çalışmalarında matematik kaygısının cinsiyete göre farklılaştığını ve kız öğrencilerin yüksek matematik kaygısı puanlarına sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Tapia ve Marsh (2004), kızların daha yüksek matematik kaygısı düzeyine sahip olduklarını ortaya koymakla birlikte, bunun sebebini kızların kariyerleri noktasında sosyal ve kültürel baskılara daha çok maruz kaldığı şeklinde yorumlamıştır. Ülkemizde de kız öğrencilerin üzerinde kariyer noktasında daha fazla baskı yapıldığı görülmektedir.

Yapılan çalışmada, anne ve baba öğrenim düzeyine göre matematik kaygısı

düzeyinin farklılaşmadığı bulunmuştur. Anne öğrenim düzeyinin matematik kaygısına etkisinin araştırıldığı çalışmalarda Yenilmez ve Özbey (2006), Arıkam (2004), Bozkurt (2012) ile Konca (2008) Matematik kaygısının anne öğrenim düzeyi yükseldikçe azaldığı sonucuna varmışlardır. Ancak Duymaz (2013) yaptığı çalışmada kaygı düzeyinin anne eğitim seviyesine göre farklılaşmadığını bulmuştur. Öğrencilerin matematik kaygısı düzeyleri babalarının öğrenim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını araştıran çalışmalarda Yenilmez ve Özbey (2006), Konca (2008), Bozkurt (2012), ve Arıkam (2004) Baba eğitim düzeyi ile matematik kaygı düzeyi arasında anlamlı düzeyde ilişki bulmuşlardır. Bu çalışmalarda eğitim düzeyi arttıkça kaygı düzeyinin azaldığı görülmektedir. Yapılan çalışmanın bulguları ise, Duymaz (2013)'ın bulgularını destekler niteliktedir. Yurtdışında yapılan araştırmalarda aile eğitim düzeyi ile öğrencilerin matematik kaygısı arasında ilişki bulunmuştur (Geist, 2010; Scarpello, 2007; Turnerve diğerleri, 2002). Günümüzde okullarda ev ödevi uygulamalarında öğrencilerin birinci yardımcısı anne ve babaları olmaktadır. Anne ve babaların çocuklarının ödevlerine etkili bir şekilde yardımcı olabilmeleri, eğitim düzeyi ile yakından ilişkilidir. Diyarbakır'da okuma yazma bilmeyen ailelerin varlığı bilinmektedir. Bu sebeple, öğrencilere ödevlerinde yapılacak bir yardım matematik kaygısını azaltmada etkili olabilir.

Yapılan araştırmada anne mesleği ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, özellikle annesi öğretmen olan öğrencilerin kaygı düzeylerinin diğer mesleklerle mensup olanlara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin matematik kaygısı düzeyleri ile annelerinin meslekleri arasındaki ilişkiyi araştıran Konca (2008) ve Bozkurt (2012) anne mesleği ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Yapılan araştırmanın bulgularına göre, öğrencilerin matematik kaygısı düzeyleri babalarının mesleğine göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Öğrencilerin matematik kaygısı düzeyleri babalarının mesleğine göre anlamlı düzeyde farklılaşma durumunu araştıran çalışmalardan Konca (2008) baba mesleğine göre anlamlı farklılık bulurken, Bozkurt (2012) bir fark bulamamıştır. Annesi öğretmen olan öğrencilerin ödevlerinde daha etkili bir yardım almaları ve sorularına doğru cevaplar verilmesi matematik kaygısını azalttığı şeklinde değerlendirilebilir.

Yapılan çalışmanın bulgularına göre, gelir düzeyi iyi olanların matematik kaygısı gelir düzeyi düşük olanlara göre daha azdır. Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeylerine göre matematik kaygısı düzeylerinin incelendiği çalışmalarda Duymaz (2013) gelir düzeyine göre matematik kaygısının farklılaşmadığı sonucunu elde ederken, Konca (2008) ve Civil (2008) gelir düzeyi ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Geyik (2015) ise, yaptığı araştırmasında toplam matematik kaygısı puanları ile ailenin sosyo-ekonomik düzeyi arasında ilişki bulmuş, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının matematik kaygısının daha düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmanın bulguları bu durumu destekler niteliktedir. Bu durum, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek ailelerin, çocuklarının maddi ve manevi ihtiyaçlarını karşılamasının, çocukların matematik kaygısı düzeylerini düşürdüğü şeklinde

yorumlanabilir.

Yapılan araştırmada öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerinin ayrı çalışma odasının olup olmamasına göre anlamlı derecede farklılaştığı bulunmuştur. Öğrencilerinin matematik kaygısı puanlarının ayrı çalışma odasının olup olmamasına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini araştıran çalışmalarında Duman (2008) ve Duymaz (2013) herhangi bir fark bulamazken Konca (2008), çalışma odası olan öğrencilerin matematik kaygısının çalışma odası olmayanlara göre anlamlı düzeyde daha az olduğunu bulunmuştur. Bu bulgu yapılan araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Bu durum, öğrencilerin rahat bir çalışma odasının bulunmasının, matematik kaygısı düzeylerini azaltmada ve matematik başarılarını arttırmada önemli bir etken olarak değerlendirilebilir.

Yapılan araştırmada, öğrencilerin kendilerini matematikte yeterli görme durumlarına göre matematik kaygısı düzeylerinin farklılaştığı bulunmuştur. Öğrencilerin kendilerini matematikte yeterli görme durumlarına göre matematik kaygı düzeylerinin incelendiği çalışmalardan Konca (2008), kendini yeterli görenlerin matematik kaygısı düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bandura (1995)'ya göre, öz-yeterlik inancı azaldıkça öğrencilerde stres ve kaygı ortaya çıkmaktadır. Yıldırım (2011), Yurt ve Sünbül (2014) öz yeterlik ile kaygı arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Günhan ve Başer (2007), matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin aynı zamanda öz-yeterlikleri de düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Fenema ve Sherman (1976), yaptıkları araştırmada, matematik yeteneği algıları ile matematik kaygısı arasında negatif ve güçlü bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Tapia ve Marsh (2004) yaptıkları bir çalışmada, özgüven ile matematik kaygı düzeyi arasında negatif bir ilişkinin varlığını göstermişlerdir. Yapılan çalışmanın bulguları bu sonuçları destekler niteliktedir.

Yapılan araştırmada aile desteğinin matematik kaygısını azaltmada önemli bir etken olmadığı sonucu elde edilmiştir. Ailenin tutumu ve desteğine göre matematik kaygısı düzeyini inceleyen Konca (2008), aile desteğinin matematik kaygısını azaltmada önemli bir etken olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak Maloney, Ramirez, Gunderson, Levine, ve Beilock (2015) yaptıkları araştırmada anne ve babalarda bulunan matematik kaygısının çocukları da etkilediğini ve matematik kaygı düzeylerini arttırdığını tespit etmişlerdir. Özellikle matematik kaygısı olan aileler, küçük yaşlardan itibaren çocuklarına matematiğin zorluğundan bahsetmekte ve çocuklarda erken yaşlarda matematiğe karşı olumsuz önyargıların oluşmasına neden olmaktadır. Bu yüzden aileler olabildiğince çocuklarına matematik dersinde destek olmalı ve kendilerinde olabilecek bu gibi olumsuz duygularını çocuklarına yansıtılmaya dikkat etmelidirler.

Araştırmanın bulgularına göre, araştırmaya katılan okullar arasında matematik kaygısı bakımından anlamlı fark olmuştur. Okulların bulunduğu çevrelerin sosyo-ekonomik düzeyleri incelendiğinde, kaygı puanı yüksek okulların düşük sosyo-ekonomik çevrede buldukları görölmüştür. Gürsoy (2006) da yaptığı araştırmada,

kaygı puanı ile sosyo ekonomik düzey arasında ters orantının varlığını göstermiştir. Bu durum, sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerin, çocuklarının eğitim masraflarını karşılamada ve uygun ders çalışma olanakları sağlamada zorluklar yaşamaları öğrencilerde başarısız olabilecekleri düşüncesini tetikleyerek matematik kaygısını arttırdığı biçimde değerlendirilebilir.

Araştırma sonuçlarına dayanılarak aşağıda bazı öneriler sunulmuştur.

- Okul- Aile işbirliği çerçevesinde, velilerle yapılan görüşmelerde öğrencilere evde rahat bir çalışma ortamının sağlanması yönünde telkinlerde bulunulmalıdır. Bunun, öğrencilerin psikolojisi ve akademik başarısı açısından önemi rehberlik bölümü öğretmenleri tarafından velilere açıklanmalıdır.
- Aileler ile sürekli temas halinde bulunularak öğrencide kaygıya neden olan aileden kaynaklanan etmenlerin etkisi minimize edilmelidir.
- Hem öğretmenler ve hem de aileler, öğrencilerde matematik dersinin zor olduğu ve sadece zeki olanların başarabileceği düşüncesinin oluşmasına neden olacak hal, hareket, söz ve davranışlardan sakınmalıdırlar.
- Matematik dersleri için, okulun imkânları ve sınıf mevcudu dikkate alınarak, öğrencilerde başarı hissini oluşturacak ve özgüvenlerini arttıracak öğrenme ortamları sağlanmalıdır.
- Matematik kaygısı öğrencilerin kariyer seçimlerini etkilediğinden ailelerin, öğrencilerin ve öğretmenlerin kaygının etkileri hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır.
- Mevcut araştırma nicel yöntemle gerçekleştirildiğinden konu üzerinde derinlemesine bilgi edinilmesini sağlayacak nitel yöntemlerle de çalışmalar yapılmalıdır.
- Araştırma sadece sekizinci sınıfları kapsadığından, ilkokuldan itibaren tüm kademelerde geniş katımlı bu tür çalışmalar yapılmalı ve matematik kaygısı düzeyi sürekli izlenmelidir.

## 5. Kaynakça

- Alkan, Vesile. (2011). Etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri: kaygı ve nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 89-107.
- Ankım, Gamze. (2004). *Kırşehir ilköğretim II.Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri İle Matematik Başarıları Arasındaki İlişki*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Kırşehir.
- Ashcraft, Mark H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current directions in psychological science*, 11(5), 181-185.
- Aydın, B. (2011). İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik kaygısının cinsiyete göre farklılıkları üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029-1036.

- Bakırcıoğlu, Rasim. (2014). *Kayıgı Ansiklopedik Eğitim ve Psikoloji Sözlüğü*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bandura, Albert. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berkedmir, Mehmet, Işık, Ahmet, & Çikili, Yahya. (2004). Matematik kaygısını oluşturan ve artıran öğretmen davranışları ve çözüm yolları. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*(16).
- Betz, Nancy E. (1978). Prevalence, distribution, and correlates of math anxiety in college students. *Journal of counseling psychology*, 25(5), 441.
- Bindak, Recep. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Bozkurt, Saadeddin. (2012). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Matematik Kaygısı, Genel Başarı Ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Buxton, Laurie. (1981). *Do you Panic about Maths?: coping with maths anxiety*: Vintage.
- Campbell, Kathleen T, & Evans, Cay. (1997). Gender issues in the classroom: A comparison of mathematics anxiety. *Education*, 117(3), 332.
- Civil, Şahin. (2008). İstanbul anadolu yakası Kadıköy ilçesinde bulunan resmi ve özel ilköğretim 8.sınıf öğrencilerine uygulanacak olan OKS sınavının öğrenciler üzerinde oluşturduğu sınav kaygısının incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Cooper, Stewart E, & Robinson, Debra A. (1989). The influence of gender and anxiety on mathematics performance. *Journal of College Student Development*.
- Coşkun, Nihan, & Demirtaş, Vesile Yıldız. (2015). Öğrenme stillerine göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersi başarı ve kaygı düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(2), 549-564.
- Covington, Martin V, & Omelich, Carol L. (1987). "I knew it cold before the exam": A test of the anxiety-blockage hypothesis. *Journal of educational psychology*, 79(4), 393.
- Cüceloğlu, Doğan. (2004). *İnsan ve Davranışı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Çepni, Salih. (2014). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Dede, Yüksel, & Dursun, Şemsettin. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 295-312.
- Doruk, Muhammet, & Kaplan, Abdullah. (2013). Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik kaygılarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4 (ÖS)), 1505-1522.
- Duman, Gül Keziban. (2008). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin durumluk sürekli kaygı düzeyleri ile sınav kaygısı düzeyleri ve ana - baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yayımlanmamış Master Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Dursun, Şemsettin, & Bindak, Recep. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Duymaz, İlker. (2013). *Resmi ve Özel Ortaokulların 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütcü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş
- Erden, Münire, & Akman, Yasemin. (2002). *Eğitim psikolojisi: Gelişim-öğrenme-öğretme*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Fennema, Elizabeth, & Sherman, Julia A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.

- Geist, Eugene. (2010). The anti-anxiety curriculum: Combating math anxiety in the classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 37(1), 24.
- Geyik, Seda Karakaş. (2015). The Effects Of Parents'socio Economic Status On Mathematics Anxiety Among Social Sciences Students In Turkey. *International Journal of Education and Research* 3(1), 311-324.
- Günhan, Berna Cantürk, & Başer, Neşe. (2007). Geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 68-76.
- Gürsoy, Figen. (2006). Farklı sosyo ekonomik düzeydeki ergenlerin benlik tasarım düzeyleri ile kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 183-190.
- Hembree, Ray. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for research in mathematics education*, 33-46.
- İlhan, Mustafa, & Sünkür, Meral ÖNER. (2012). Matematik Kaygısı ile Olumlu ve Olumsuz Mükemmeliyetçiliğin Matematik Başarısını Yordama Gücü. *Mersin üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1).
- Izard, Carroll Ellis, Bartlett, Edmund S, & Marshall, Alan G. (1972). *Patterns of emotions*: Acad. Press.
- Karasar, Niyazi. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Konca, Şükran. (2008). *7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Nedenlerinin Bazı Değişkenler Açısında İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Maloney, Erin A, Ramirez, Gerardo, Gunderson, Elizabeth A, Levine, Susan C, & Beilock, Sian L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science*, 0956797615592630.
- Mayer, Diane Peters. (2008). *Overcoming School Anxiety*: AMACOM Div American Mgmt Assn.
- McLeod, Douglas B, & Adams, Verna M. (2012). *Affect and mathematical problem solving: A new perspective*: Springer Science & Business Media.
- MEB. (2015). 2011 Yılı Seviye Belirleme Sınavı Sayısal Bilgiler. Online: MEB.
- Newstead, Karen. (1998). Aspects of children's mathematics anxiety. *Educational Studies in mathematics*, 36(1), 53-71.
- Nolting, Paul D. (2011). *Math study skills workbook*. Belmont: Cengage Learning.
- Norman, Jessica. (2011). 'Maths Anxiety' in Secondary School Students. *Radical Statistics*, 105, 140-156.
- Osborne, W. (2001). Testing stereotype threat: Does anxiety explain race and sex differences in achievement? *Contemporary Educational Psychology*, 26(3), 291-310.
- ÖSYM. (2015). 2015 YGS Sayısal Bilgiler. Ankara-Online: ÖSYM.
- Pintrich, P.R., & Schunk, D.H. (2002). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Michigan: Merrill.
- Richardson, Frank C, & Suinn, Richard M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of counseling Psychology*, 19(6), 551.
- Scarpello, Gary. (2007). Helping Students Get Past Math Anxiety. *Techniques: Connecting Education and Careers (J1)*, 82(6), 34-35.
- Senemoğlu, Nuray. (2011). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: PEGEM Akademi.

- Skemp, Richard R. (1987). *The psychology of learning mathematics*: Psychology Press.
- Softa, Havva KAÇAN, Karamemetoğlu, Gülşen ULAŞ, & Çabuk, Fatma. (2015). Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Sınav Kaygısı Ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4).
- Şahin, Yüksel Fulya. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(5), 57-74.
- Tapia, Martha, & Marsh, George E. (2004). The relationship of math anxiety and gender. *Academic Exchange Quarterly*, 8(2), 130-134.
- Taş, Yeşim. (2006). Kaygı nedir? *Bilkent Üniversitesi Öğrenci Gelişim ve Danışma Merkezi*.
- Taşdemir, Cahit. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Yaşam ve Bilim Dergisi*, 5(1), 1-12.
- Taylor, Bret A, & Fraser, Barry J. (2003). The Influence of Classroom Environment on High School Students' Mathematics Anxiety.
- Tekindal, Satılmış. (2009). *Duyuşsal Özelliklerin Ölçülmesi İçin Araç Oluşturma*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Tobias, Sheila. (1976). Math anxiety: Why is a small girl like you counting on your fingers. *Ms*, 10, 56-59.
- Tobias, Sheila. (1990). Math Anxiety: An Update. *National Academic Advising Association Journal*, 10(1), 47-50.
- Tobias, Sheila, & Weissbrod, Carol. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63-70.
- Turner, Julianne C, Midgley, Carol, Meyer, Debra K, Gheen, Margaret, Anderman, Eric M, Kang, Yongjin, & Patrick, Helen. (2002). The classroom environment and students' reports of avoidance strategies in mathematics: A multimethod study. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 88.
- Williams, W. Virginia. (1988). Answers to questions about math anxiety. *School science and mathematics*, 88(2), 95-104.
- Yenilmez, Kürşat, & Özbey, Nüket. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yetkin, Elif. (2003). Student Difficulties in Learning Elementary Mathematics. ERIC Digest.
- Yıldırım, Selda. (2011). Öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, kaygı ve matematik başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya'dan Bulgular. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1).
- Yurt, Eyüp, & Sünbül, Ali Murat. (2014). Matematik öz-yeterlik kaynakları ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 145-157.
- Zettle, Robert D, & Houghton, Lori L. (1998). The relationship between mathematics anxiety and social desirability as a function of gender. *College Student Journal*, 32, 81-86.

## Extended Abstract

**The aim of the research:** *In this research, it was aimed to investigate whether there is a significant difference in mathematical anxiety levels of 8<sup>th</sup> grade students in terms of sex, education level of mother, education level of father, occupation of mother, income of parents, whether having own workroom, self-efficacy levels in mathematics, support of parents for homework, and school that the participants have been teaching.*



**Method:** *In this research, the survey method was used among one of the descriptive research types. The sample of the research was consisted 619 8<sup>th</sup> grade students in total who are randomly selected from the six middle schools in the center providence of Diyarbakir. The mathematical anxiety scale and personal information form were used together as the data collection tools which are developed by Bindak (2005) for elementary students. The SPSS 22.0 package program was used to analyze the data.*

**Findings, Results and Discussion:** *In this research, it was found that there is a significant relation between mother occupation and mathematic anxiety, especially it was determined that students who have teacher mother had low anxiety then the students whose mother had other occupation. On the other side, there was no significant difference at mathematic anxiety levels of the students in terms of father occupations. This situation can be evaluated as mathematic anxiety decrease for the students who had teacher mother get more effective help for the homework and receive true response to the questions.*

*According to the conducted research results, mathematic anxiety decreases with respect to increase of income. In the research, Geyik (2015) reached to the result that the children whose parent had high socio-economic level had lower mathematical anxiety level. This finding is in the quality that supports the findings of the research. This situation can be interpreted as parents who have high socio-economic level fulfilled the economic and spiritual benefits of students decreased the mathematic anxiety levels of students.*

*In the research, it was found that mathematic anxiety levels of students significantly differentiated in terms of whether having workrooms. Although Duman (2008) and Duymaz (2013) found no significant difference, Konca (2008) found that the mathematical anxiety levels of students who had workroom was lower than the students who have no workroom. This finding overlaps with the above finding towards the socio-economic situation of the parents of students. Having an own comfortable workroom of students can be considered as an important factor in increase of mathematical achievement and decrease of mathematic anxiety levels of students.*

*In this research, it was found that there was a decrease at mathematic anxiety levels with respect to the increase mathematic self-confidence of students. According to Bandura (1995), stress and anxiety were found with respect to decrease in self-confidence. Yıldırım (2011), Yurt ve Sünbül (2014) was reached to the result that there is a negative relation between self-confidence and anxiety. Günhan ve Başer (2007), reached to the result that students who had higher mathematic anxiety levels at the same time had lower self-confidence. In the research, conducted by Fennema ve Sherman (1976), it was reached to the result that there is a negative and strong relation between mathematic skill perceptions and mathematic anxiety. This finding is in the quality that supports the findings of the research.*

*According to the finding of the research, there was a significant difference among the mathematical anxiety levels in terms of participant schools of the research. When the environment of the schools was investigated in terms of socio-economic levels, it was seen that schools which have high anxiety level were in lower socio-economic environment. This finding overlaps with the above finding towards the socio-economic situation of the parents of students. In the research, Gursoy (2006) was exhibited that there is a negative correlation between anxiety score and socio-economic level. This situation can be considered as parents*

who have lower socio-economic level have some trouble to afford the education expenses of their children and providing convenient study opportunities increased the mathematic anxiety through triggering the idea of being bad achievers in students.

**Implications:** *In the research, it was found that there was significant relation between the variables level of socio-economic level of parents of students, level of self-confidence in mathematics, mother occupation, and having a workroom and anxiety levels. When it was considered that there is a negative correlation between anxiety level and academic achievement of student, some of the implications were presented in below in order to improve the academic achievement of students and performing new research:*

- *In terms of school-family cooperation, parents should be given opinion towards providing students comfortable study environment at home in parent meetings. The importance of this should be explained to parents in terms of psychology and academic achievement of students by the special education teachers.*
- *Both teachers and parents should be prevent from any situation, movement, words, and behavior which can lead to construct the idea of that the mathematic lessons are hard and only the clever ones can achieve.*
- *For the mathematics classes, learning environments should be provided to students that can construct achievement feeling and improve their self-confidence with the consideration of school opportunities and number of students in per class.*
- *Since the existing research was realized with quantitative method, qualitative studies also should be done which enable to get deep information on the issue.*