

Examining of the relationship between math anxiety...

By: Yılmaz Mutlu

As of: Dec 20, 2017 5:02:03 PM
2,686 words - 24 matches - 21 sources

Similarity Index

9%

Mode: Similarity Report ▼

paper text:

International Journal of Human Sciences 1 ISSN:2458-9489 Volume Issue Year: 2017 3 2 4 Examining of

the relationship between math anxiety and math achievement of **elementary school**

12

students1 İlkokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi Yılmaz Mutlu2 İhsan Söylemez3 Ali Fuad Yasul4

Abstract This study aims to investigate relation between math anxiety **and**

19

mathematical achievement of 3rd and 4th grade elementary school students. The participants of the study were constituted of totally 474 students, while 288 of those were attending 3rd grade, other 186 attending 4th grade. They were used math anxiety scale (13 items) developed by Mutlu & Söylemez (2017) for 3rd and 4th grades and math achievement tests for 3rd (16 items) and 4th (24 items) grades developed by Fidan (2013) as data gathering tools. They were also used

pearson product-moment correlation, linear regression, t-test, oneway anova **and**

18

two-step clustering methods to analyse data. The data concerning math anxiety and achievement were analysed through pearson product-moment correlation and linear regression. The relation level was found -547 between students' math anxiety and math achievement. Besides, it was located that math anxiety explains 35% total variance of math achievement. With all that, it was used two-step clustering analyse method over math anxiety and achievement. There were found Özet.

Bu çalışma, ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin matematik

1

kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın katılımcılarının 288'i 3. sınıf, 186'sı 4. sınıf olmak üzere toplamda 474 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada veri toplamak üzere ilkokul 3. ve 4. sınıflar

in Mutlu ve Söylemez (2017) tarafından geliştirilmiş olan 13 maddelik bir kaygı ölçeği ile 3. sınıflar için 16 maddeden oluşan, 4. Sınıflar için ise 24 maddeden oluşan Fidan (2013) tarafından geliştirilen matematik başarı testleri kullanılmıştır.

Verilerin analizinde Pearson Momentler arpımı Korelasyonu, doğrusal regresyon, t-testi ve

21

iki adımlı kümeleme analizi yapılmıştır. Öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik başarı puanları arasında ilişki düzeyi -.547 olarak bulunmuştur. Ayrıca matematik kaygısının matematik başarısına ilişkin toplam varyansın %35'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Bununla beraber matematik kaygısı ve matematik başarı ilişkisini incelemek üzere iki adımlı kümeleme analizi yapılmıştır. Katılımcıların matematik kaygı ve matematik 1 This work was presented at ERTE congress, 2017, Uşak. 2

Yrd. Doç. Dr., Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi,

16

y.mutlu@alparslan.edu.tr 3 Öğrt. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi, Teknik Programlar Yüksek Okulu, i.soylezmez

@alparslan.edu.tr 4 Arş. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,

14

Sınıf Öğretmenliği, a.yasul@alparslan.edu.tr significant differences between participants' math anxiety and math achievement scores. Keywords: Mathematics anxiety, mathematics achievement, math anxiety in primary school

(Extended English abstract is at the end of this document)

13

başarı puanları üzerinde yapılan kümeleme analizi ile gruplar belirlenmiş, grupların matematik başarıları ve matematik kaygıları arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Anahtar kelimeler: Matematik kaygısı, matematik kaygısı. başarı, ilkokulda matematik 1. Giriş Günümüz dünyasında matematiğin önemi giderek artmaktadır. Gerek günlük yaşamımızda gerekse iř hayatımızda başarılı ve etkili olmanın yolu matematiği bilmek ve uygulamaktan geçmektedir. Ancak bireyler maalesef matematikte kendilerinden beklenen performansı birçok nedenden ötürü istenen düzeyde gösterememektedirler. Bu nedenler arasında ön sıralarda yer alan ve öğrencilerimizde yüksek düzeyde mevcut olduğu birçok çalışmayla ortaya konan matematik kaygısıdır (Hembree, 1990; Ma, 1999; 2016; Tatlı, Ergin, & Demir, 2016). Richardson ve Suinn (1972) matematik kaygısını; günlük yaşamdan akademik durumlara geniş bir yelpazede sayıların kullanımını ve matematiksel problemlerin çözümünü etkileyen bir gerilim ve endişe hissi olarak tanımlarken Ashcraft ve Ridley (2005) ise matematik kaygısını matematik ve matematiksel durumlara karşı negatif bir tepki olarak tanımlamışlardır. Bunlarla beraber yapılan tanımlardan hareketle daha kapsamlı şöyle bir tanım yapılabilir. Matematik kaygısı; bireyin günlük ihtiyaçlarını karşılarken, okul veya akademik çalışmalarda sayıları kullanma ve matematiksel

problemleri çözme esnasında bireyde ortaya çıkan endişe, gerginlik, korku, sinirlilik gibi psikolojik; avuç içi terlemesi, kalp çarpıntısı, baş ağrısı, mide bulantısı gibi fiziksel; işleyen bellek problemleri gibi bilişsel belirtilerin ortaya çıkması durumu olarak tanımlanabilir (Ashcraft & Krause, 2007; Baloğlu ve Koçak, 2006; Ashcraft, 2002; Hembree, 1990; Richardson & Suinn, 1972). Matematik kaygısına yönelik alan literatürü incelendiğinde matematik kaygısının çok kapsamlı olarak çalışıldığı görülmektedir. Matematik kaygısının doğası, bileşenleri, nedenleri (Ashcraft & Ridley, 2005; Finlayson, 2014; Hembree, 1990; Ho et al., 2000), matematik kaygısının tespitine yönelik ölçek çalışmaları (Akçakın, Cebesoy, & İnel, 2015; Bindak, 2005; Mutlu & Söylemez, 2017), matematik kaygısının matematik başarısına etkileri (Dede & Dursun, 2008; Yenilmez & Özbey, 2006), bireysel ve sosyal faktörlerle ilişkileri (Ashcraft, 2002; Ashcraft & Krause, 2007; Ashcraft & Ridley, 2005; Tatar, Zengin, & Kagizmanli, 2015), matematik kaygısının önlenmesine ve giderilmesine dair teknik ve stratejiler (Alkan, 2013; Fotoples, 2000; Morris, 1981; Widmer & Chavez, 1986) üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Yukarıda derlenen çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaların örneklemini genellikle ortaokul, lise, öğretmen, öğretmen adayı ve yetişkinlerin oluşturmakta olduğu görülmektedir. Ancak ilkököl düzeyinde özellikle ilkököl 1., 2. ve 3. sınıflara dair çalışma sayısı oldukça azdır (Harari, Vukovic, & Bailey, 2013; Vukovic, Kieffer, Bailey, & Harari, 2013). İlkoköl düzeyinde matematik kaygısına yönelik çalışma sayısının azlığının temelde iki varsayıma dayandığını söyleyebiliriz.

Birinci varsayım

'ilköğretim birinci kademedeki matematik kavramları arasında bu yaştaki çocukların **öğrenmekte** 3 zorlandıkları **kavramlar yoktur. Önemli zihin** engeli **bulunmayan her çocuk bu** kavramları öğrenebilir. **Başarısızlığın sebepleri arasında, matematik öğretiminde öğrencilere, ilişkisel anlamayı sağlayıcı**

destekte bulunmayışın önemi büyüktür' (Baykul, 1997 akt. Yenilmez & Özbey, 2006) şeklinde ifade edilebilir. Kısaca bu varsayım ilkököl düzeyindeki öğrencilerin zorlandığı bir matematik konusunun mevcut olmadığı yönündedir. İkinci varsayım ise

'ilköğretim dördüncü sınıftan itibaren öğrencilerin matematik dersinde **ciddi sorunlar yaşamaya** 15 **başladığı**

(Hart, 1992 akt. Alkan, 2011)' şeklindedir. Ancak yapılan çalışmalar varsayımların aksine çok erken yaşlardan itibaren yani öğrencinin matematik ile olan etkileşimiyle beraber matematik kaygısının oluşabileceği yönündedir. Örneğin ilkököl birinci sınıf öğrencileri üzerinde bir çalışma yapan Harari, Vukovic ve Bailey (2013) bu çocuklarda matematik kaygısının mevcut olduğunu tespit etmişlerdir. Krnzinger, Kaufmann ve Willmes (2009) ilkököl düzeyinde yapmış oldukları boylamsal çalışmada matematik kaygısı ile hesaplama becerisi arasında güçlü bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. 2.

Amaç

Bu çalışma, ilkököl 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin matematik

1

kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç bağlamında aşağıda verilen soruların cevaplanması hedeflenmektedir. 1- Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında bir ilişki var mıdır? 2- Cinsiyet açısından matematik kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? 3- Matematik kaygısı puanları göz önünde bulundurulduğundan katılımcılar kaç gruba ayrılmaktadır? 4- Matematik başarısı puanları göz önünde bulundurulduğundan katılımcılar kaç gruba ayrılmaktadır? 5- Matematik kaygı puanları bağlamında elde edilen grupların matematik başarısı puanları arasında anlamlı farklılıklar var mıdır? 6- Matematik başarı puanları bağlamında elde edilen grupların matematik kaygısı puanları arasında anlamlı farklılıklar var mıdır? 3. Yöntem Çalışma nicel araştırma modellerinden

ilişkisel tarama modeli ile yürütülmüştür. **İlişkisel tarama modeli iki veya daha çok sayıdaki değişken** arasındaki **değişimin varlığını ve derecesini belirleyen** bir **araştırma** modelidir **(Karasar, 2009)**.

2

3.1. Katılımcılar Çalışmanın katılımcıları Muş il merkezinde bulunan rastgele 3 farklı ilkokuldan seçilmişlerdir. Katılımcılar, 288'i 3. sınıf, 186'sı 4. sınıf olmak üzere toplamda 474 öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcıların sınıf ve cinsiyet açısından dağılımları tablo 1. de verilmektedir. Tablo 1. Katılımcıların cinsiyet ve sınıf açısından dağılımları

Cinsiyet	3. sınıf	4. sınıf	Erkek	Kız	Toplam
3. sınıf	148	92	148	92	288
4. sınıf	140	94	140	94	288
Toplam	288	186	288	186	474

3.2. Veri Toplama Aracı Çalışmada veri toplamak üzere ilkokul 3. sınıflar için 16 açık uçlu maddeden oluşan, 4. sınıflar için ise 24 maddeden oluşan Fidan (2013) tarafından geliştirilen matematik başarı testleri kullanılmıştır. Başarı testleri 3. ve 4. sınıflar için matematik dersi öğretim programının (MEB, 2004) sayı öğrenme alanındaki kazanımlara göre geliştirilmiştir. Sayı sayma, dört işlem soru, sayı örüntüleri,

dört işlem problemleri **ve kesirler gibi konuları içermektedir. Testlerin KR-20 güvenirlik** katsayısı 3 **.sınıf için 0.93, 4 .sınıf içinse 0.**

4

96 olarak bulunmuştur. Testin uygulama süresi bir ders saatidir. Matematik kaygısının belirlenmesinde 3. ve 4. sınıflar için Mutlu ve Söylemez (2017) tarafından geliştirilmiş olan 13 maddelik kaygı ölçeği (tablo 2) kullanılmıştır. Anketi cevaplayan her bir öğrenci her bir maddeye üç düzeye göre yanıtlamaktadır. Bunlar; "katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum" şeklindedir. Ankette bulunan kaygı için olumlu maddeler

3-2-1 şeklinde ve kaygı için olumsuz maddeler ise 1-2-3 şeklinde puanlanmıştır.

6

Üç faktörden oluşan matematik kaygı ölçeğinin 87 88 89

cronbach's alpha **güvenirlik katsayısı** .747 **olarak bulunmuş olup alt boyutlar için gerekli** **güvenirlik değerlerinin**

8

ise;

birinci faktör için .728, **ikinci faktör için** .615 **ve üçüncü faktör için** .621 **olarak**
bulunmuştur.

10

90 91 92 93 94 95 96 97 3.3. Verilerin Analizi Katılımcıların başarı testlerinde doğru yanıtladıkları her madde 1 puan, yanlış yanıtladıkları maddeler ise 0 puan olarak değerlendirilmiştir. Matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin analizi için

“pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı”, matematik kaygısının matematik başarısını
yordamasına ilişkin doğrusal **regresyon analizi,**

2

cinsiyet ve grup değişkenine göre T testi ve tek yönlü varyans analizi uygulanırken, matematik başarıları ve matematik kaygısı puanlarına göre öğrencilerin kaç farklı grupta kümelendiğinin belirlenmesinde iki adımlı kümeleme analizi yapılmıştır. 98 99 100 101 102 103 4. Bulgular Matematik kaygısı ve başarısına dair elde edilen veriler öncelikle Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu ve doğrusal regresyon ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik başarıları puanları arasında ilişki düzeyi -.547 olarak bulunmuştur. Ayrıca matematik kaygısının matematik başarısına ilişkin toplam varyansın %35'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre kaygı puanları arasında anlamlı farkın Tablo 3'de verilmektedir. 104 Tablo 3. 105 Cinsiyet değişkenine göre Kaygı Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	X ort.	SS	Sd	t	p
Erkek	240	1,52	4,12	234	1,48	2,68
Kız	234	1,48	2,68	234	1,48	2,68

106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 Erkek 240 1,52 4,12 Kız 234 1,48 2,68 ,36 ,38 1,08 .28 Kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamaları arasında bağımsız grup t-testi sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($t = ,108$; $p > .05$). Bu sonuca göre kız öğrenciler ile erkek öğrencilerinin matematik kaygı puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Bunlarla beraber katılımcılardan elde edilen veriler iki adımlı kümeleme analizi ile incelenmiş ve elde edilen gruplar arasında matematik başarıları ve matematik kaygı puanları açısından anlamlı farklılıklar olup olmadığına bakılmıştır. Elde edilen bulgular aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir. Tablo 4. Kaygı Puanlarına Göre 3. Sınıf Öğrencilerinin Grup Dağılımı

Gruplar	N	Yüzd.	Ortalama
1	134	2	154
2	154	46,5	1,85
3	53,5	1,22	3

3. sınıf öğrencilerinin kaygı puanlarının grup dağılımına dair kümeleme analiz sonuçları Tablo 4'te verilmektedir. Katılımcılara ait tüm verilerin iki grupta kümelendiği görülmektedir. Kaygı puan değerleri yüksek olan alt grup % 46,5 ile 134 bireyden oluşmaktadır. Kaygı puanları daha düşük olan üst grup ise % 53,5 ile 154 birey verilerini içermektedir. Tablo 5. Kaygı Puanlarına Göre Oluşan 3. Sınıf Gruplarının Matematik Başarıları Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	N	X ort.	SS	Sd	t	p
1	2	134	154	7,51	12,42	4,12
2	134	154	7,51	12,42	4,12	2,68
3	22	-12,13	.00			

Tablo 5 incelendiğinde kaygı puanlarına göre gruplanan 3. sınıf öğrencilerinin matematik başarı puanları ortalamaları arasında bağımsız grup t-testi sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($t = -12,13$; $p < .01$). Bu sonuca göre alt ve üst grupların matematik başarı puanları anlamlı düzeyde farklı olduklarını söylemek mümkün görünmektedir. 124 Tablo 6. 125 Kaygı Puanlarına Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin Grup Dağılımı

Gruplar	N	Yüzd.	Ortalama
126	127	128	129
130	131	132	133
134	135	136	137
1	2	3	22
11,8	67	36	97
52,2	2,21	1,66	1,20

4. sınıf öğrencilerinin kaygı puanlarının grup dağılımına dair kümeleme analiz sonuçları Tablo 5'te verilmektedir. Katılımcılara ait tüm verilerin üç grupta kümelendiği görülmektedir.

Kaygı puan değerleri yüksek olan alt grup % 11,8 ile 22 bireyden oluşmaktadır. Kaygı puanları orta düzeyde olan grup % 36 ile 67 bireyden oluşurken kaygı puanları daha düşük olan üst grup ise % 52,2 ile 97 birey verilerini içermektedir. Tablo 7. Kaygı Puanlarına Göre Oluşan 4. Sınıf Gruplarının Matematik Başarıları Puanlarının ANOVA

Sonuçları Varyansın Kaynağı Kareler Toplamı SD Kareler Ortalaması F p Gruplar arası 2606,178 **2** **5**
Gruplar içi

4900,381 183 Toplam 7506,559 185 1303,089 48,66 ,000 26,778 Matematik kaygı puanları üzerinde yapılan iki adımlı kümeleme analiziyle 4.sınıf öğrencilerinin homojen 3 farklı grup elde edilmiş ve bu grupların matematik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan tek yönlü anova analizi sonucunda Tablo 7'deki analiz sonuçları elde edilmiştir. Tablo 7 incelendiğinde grupların matematik başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir (F (2-185) = 48,66, p<.05). Tablo 8. Matematik Başarı Puanlarına Göre 3. Sınıf Öğrencilerinin Grup Dağılımı 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 Gr uplar N Yüzdeler Or talama 1 77 26,7 4,31 2 76 26,4 9,61 3 135 46,9 13,76 3. sınıf öğrencilerinin matematik puanlarının grup dağılımına dair kümeleme analiz sonuçları Tablo 8'de verilmektedir. Katılımcılara ait tüm verilerin üç grupta kümelendiği görülmektedir. Matematik başarı puan değerleri yüksek olan üst grup % 46,9 ile 135 bireyden oluşmaktadır. Matematik başarı puanları orta düzeyde olan grup % 26,4 ile 76 bireyden oluşurken matematik başarı puanları daha düşük olan altgrup ise % 26,7 ile 77 birey verilerini içermektedir. Tablo 9. Matematik Başarı Puanlarına Göre Oluşan 3. Sınıf Gruplarının Kaygı

Puanlarının Karşılaştırılması Varyansın Kaynağı Kareler Toplamı SD Kareler Ortalaması F p Gruplar arası 13,499 2 6,749 68,65 ,000 Gruplar içi 28,020 285 ,098 Toplam 41,519 287 Matematik başarı puanları üzerinde yapılan iki

adımlı kümeleme analiziyle 3.sınıf öğrencilerinin homojen 3 farklı grup elde edilmiş ve bu grupların matematik kaygı

puanları arasında anlamlı bir farkın **olup olmadığı** incelenmiştir. Yapılan **tek yönlü** anova **11**
analizi sonucunda **Tablo**

9'daki analiz sonuçları elde edilmiştir. Tablo 9 incelendiğinde grupların matematik kaygı puanları arasındaki farkın anlamlı olduğunu görülmektedir (F (2-287) = 68,65, p<.05). Tablo 10. Matematik Başarı Puanlarına Göre 4. Sınıf Öğrencilerinin Grup Dağılımı Gr uplar N Yüzdeler Or talama 1 69 2 117 37,1 62,9 7,30 18,58 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarı puanlarının grup dağılımına dair kümeleme analiz sonuçları Tablo 10'da verilmektedir. Katılımcılara ait tüm verilerin iki grupta kümelendiği görülmektedir. Matematik başarı puan değerleri yüksek olan üst grup % 62,9 ile 117 bireyden oluşmaktadır. Matematik başarı puanları daha düşük olan alt grup ise % 37,1 ile 69 birey verilerini içermektedir. Tablo 11. Matematik Başarıları Puanlarına Göre Oluşan 4. Sınıf Gruplarının Kaygı Puanlarının Karşılaştırılması Gr uplar N X ort. SS Sd t p 1 2 69 117 1,73 1,33 ,34 ,30 ,041 ,028 8,35 .00 Tablo 11 incelendiğinde matematik başarı puanlarına göre

gruplanan 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puanları ortalamaları arasında, bağımsız grup t-testi sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($t = 8,35; p < .01$). Bu sonuca göre alt ve üst grupların matematik kaygı puanları anlamlı düzeyde farklı olduklarını söylemek mümkün görünmektedir. 5. Sonuç,

Tartışma ve Öneriler Bu çalışma kapsamında ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin matematik

1

kaygı düzeylerine ve matematik kaygıları ile matematik başarıları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik başarıları puanları arasındaki ilişki düzeyi -0.547 olarak bulunmuştur. Çalışmada elde edilen bu bulgu ile benzerlik gösteren çalışma sayısı oldukça fazladır. Bu nedenle konu ile ilgili yapılmış olan meta analiz çalışmalarına bakmak ilişki düzeyi hakkında daha kapsamlı bir bilgi elde etmemize imkân verebilir. Hembree (1990) yapmış olduğu meta analiz çalışmasında 51 çalışmayı incelemiş, matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi (-0.34) olarak tespit etmiştir. Yine Ma (1999) tarafından gerçekleştirilen bir meta analiz çalışmasında 26 çalışma incelenmiş olup matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişki (-0.27) olarak bulunmuştur. Türkiye’de

matematik kaygısı ve matematik başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen 11

17

makale ile yapılan bir meta analiz çalışmasında ise matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişki (-0.44) olarak belirlenmiştir (Sad, Kis, Demir, & Özer, 2016). Tüm bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar öğrencinin matematik kaygısının arttıkça matematik başarısının düştüğü şeklinde bir yorum yapmaya dayanak oluşturmaktadır. Ancak en önemlisi bu çalışmada elde edilen bu bulgu ilkokul düzeyinde matematik kaygısının yüksek düzeyde mevcut olduğunu doğrulamaktadır. Nitekim Harari, Vukovic ve Bailey (2013) ilkokul birinci sınıf öğrencilerine yönelik yapmış oldukları çalışmada ve Krinzinger, Kaufmann ve Willmes (2009) ilkokul düzeyinde yapmış oldukları boylamsal çalışmada matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında güçlü bir ilişki belirlemişlerdir. Çalışmada cinsiyet açısından matematik kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Matematik kaygısında cinsiyete ilişkin farklılıkların incelendiği araştırmaların bir kısmında (Arı, Savaş ve Konca, 2010;

Şahin, 2008) kızların, bir kısmında **(Dursun ve Bindak, 2011) erkeklerin kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu**

9

raporlanırken bir çok çalışmada da (Birgin, Baloğlu, Çatlıoğlu, ve Gürbüz, 2010; Yaratın ve Kasapoğlu 2012; Hill ve diğ., 2016) mevcut çalışma sonuçlarına paralel olarak cinsiyet açısından kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Çalışmalarda elde edilen sonuçların farklılığının çalışılan örneklemden kaynaklandığı söylenebilir. Matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki sebep-sonuç ilişkisi birçok çalışmanın konusu olmuştur. Bu çalışmalar arasında matematik kaygısının düşük matematik başarısına neden olduğunu iddia edenler (Ashcraft ve Kirk, 2001) olduğu gibi düşük matematik başarısının matematik kaygısına zemin oluşturduğunu

(Maloney, Risko, Ansari ve Fugelsang, 2010; Maloney, Ansari ve Fugelsang, 2011)

20

iddia edenler de mevcuttur. Mevcut çalışmada matematik kaygı düzeyleri ve matematik başarı düzeyleri arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde incelemek ve matematik kaygısının mı matematik başarısını etkilediğini yoksa matematik başarısının mı matematik kaygısını etkilediğini belirlemek üzere iki adımlı kümeleme analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonrasında her iki puan çeşidine göre sınıf seviyesi düzeyinde kendi içlerinde homojen ve gruplar bazında heterojen olan birçok grup belirlenmiştir. Matematik kaygı ve matematik başarı puanlarına göre belirlenen grupların matematik başarı puanları ve matematik kaygı puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ayrıca matematik başarısı arttıkça matematik kaygısının azaldığını veya karıştığını yani matematik kaygısı azaldıkça matematik başarısının arttığını doğrulamaktadır. Bu durum matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında var olan ilişkinin iki yönlü olduğunu ifade etmektedir. Çalışmada elde edilen sonuçlar ışığında ilkökul düzeyinde matematik kaygısının kültürel, psikolojik ve biyolojik boyutlarının çalışılması, matematik kaygısının nedenlerinin ortaya konulması ve buradan hareketle matematik kaygısının önlenmesi ve giderilmesine yönelik uygulamalı çalışmaların sayısının artırılması önerilmektedir. 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 120 121 122 123 138 139 140 141 142 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 2 3 4 5 6 7 8

sources:

- 1 31 words / 1% - Internet from 06-Jun-2015 12:00AM
www.cijeonline.com
- 2 31 words / 1% - Publications
[İLHAN, Mustafa and SÜNKÜR ÖNER, Meral. "Matematik Kaygısının Matematik Başarısını Yordama Gücünün Cinsiyet ve Sınıf Değişkenleri Açısından İncelenmesi", Gaziantep Üniversitesi, 2013.](#)
- 3 25 words / 1% - Internet from 23-Apr-2014 12:00AM
dotwhat.net
- 4 16 words / 1% - Publications
[OLKUN, Sinan and DENİZLİ AKKURT, Zeynep. "Using basic number processing tasks in determining students with mathematics disorder risk", Yerküre Tanıtım ve Yayıncılık Hizmetleri A.Ş., 2015.](#)
- 5 15 words / < 1% match - Internet from 05-May-2016 12:00AM
www.jasstudies.com
- 6 15 words / < 1% match - Publications
[DEMİR, Tazegül and MELANLIOĞLU, Deniz. "Ortaokul Öğrencileri İçin Konuşma Kaygısı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması", Ankara Üniversitesi, 2015.](#)

-
- 7 13 words / < 1% match - Internet from 23-Jul-2013 12:00AM
www.sosyalbil.selcuk.edu.tr
-
- 8 13 words / < 1% match - Internet from 21-Apr-2016 12:00AM
www.inesjournal.com
-
- 9 13 words / < 1% match - Publications
[PEKER, Murat and ŞENTÜRK, Burcu. "İlköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi", Dumlupınar Üniversitesi, 2012.](#)
-
- 10 12 words / < 1% match - Publications
[AKIN, Sibel, CALIŞKAN, Ömer and DEMİR ENGİN, Cennet. "Civic Engagement among University Students: Case of a Turkish Public University", Çukurova Üniversitesi, 2016.](#)
-
- 11 10 words / < 1% match - Internet from 07-Nov-2013 12:00AM
www.tused.org
-
- 12 10 words / < 1% match - Internet from 17-Aug-2016 12:00AM
busqueda.bvsalud.org
-
- 13 10 words / < 1% match - Internet from 08-Jul-2017 12:00AM
www.j-humansciences.com
-
- 14 10 words / < 1% match - Publications
[KESEN, İsmet and POLAT, Murat. "DETERMINATION OF 4TH CLASS PRESERVICE TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS THE TEACHING PROFESSION IN FACULTY OF EDUCATION: SAMPLE OF MUŞ ALPARSLAN UNIVERSITY", Journal of Theory & Practice in Education \(JTPE\), 2014.](#)
-
- 15 10 words / < 1% match - Publications
[ALKAN, Vesile. "Etkili Matematik Öğretiminin Gerçekleştirilmesindeki Engellerden Biri: Kaygı ve Nedenleri", Pamukkale Üniversitesi, 2011.](#)
-
- 16 9 words / < 1% match - Internet from 31-May-2016 12:00AM
dergipark.ulakbim.gov.tr
-
- 17 9 words / < 1% match - Internet from 13-Jun-2016 12:00AM
inonu.academia.edu
-
- 18 9 words / < 1% match - Internet from 07-Sep-2017 12:00AM
eprints.whiterose.ac.uk
-
- 19 9 words / < 1% match - Internet from 10-Aug-2017 12:00AM
isarder.org
-
- 20 9 words / < 1% match - Crossref

[Ferguson, Amanda M., Erin A. Maloney, Jonathan Fugelsang, and Evan F. Risko. "On the relation between math and spatial ability: The case of math anxiety", Learning and Individual Differences, 2015.](#)

21

9 words / < 1% match - Publications

[KALKAN, Melek. "Ergen romantik ilişkilerinde duygusal istismar, fiziksel istismar ve soruna yönelmeye Adlerian bir bakış: Sosyal ilgi", Esform Ofset, 2010.](#)
