



Araştırma Makalesi / Research Article

Yayın Geliş Tarihi / Article Arrival Date

27.02.2018

Yayınlanma Tarihi / The Publication Date

05.04.2018

Dr. Ahmet KESİCİ 

Siirt Milli Eğitim Müdürlüğü
ahmetkesici@yahoo.com

MATEMATİK KAYGISI EBEVEYNLERDEN ÇOCUKLARA AKTARILAN KÜLTÜREL BİR MİRAS MI?

Özet

Bu çalışma, ortaokul öğrencileri ile ebeveynlerinin matematik kaygısı arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Tarama yöntemi ile yapılan bu araştırma 2017-2018 güz döneminde, Siirt'teki bir ortaokulda okuyan 132 öğrenci ve bu öğrencilerin ebeveynleri (127 baba ve 128 anne) ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada matematik kaygı ölçeği öğrenci formu ile ebeveyn formları kullanılmıştır. Toplanan verilerin analizi sonucunda anne ve babaların matematik kaygı puan ortalamalarının çocukların kaygı puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin matematik kaygı puanları ile ebeveynlerinin matematik kaygı puanları arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, öğrencilerin sahip oldukları matematik kaygısının ebeveynlerinden çocuklara aktarılan kültürel bir sorun olarak değerlendirilebilecek niteliğe sahip olduğu şeklinde değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Matematik kaygısı, ebeveyn matematik kaygısı, matematik kaygısının gelişimi.

IS MATH ANXIETY A CULTURAL HERITAGE TRANSFERRED FROM PARENTS TO CHILDREN?

Abstract

This study was conducted to determine the relationship between middle school students and their parents' math anxiety. This survey, which adopts the survey method fall 2017-2018, was conducted with 132 students and students parents (127 fathers and 128 mothers) in a secondary school in Siirt. Mathematics anxiety scale student form and parent forms were used in the research. As a result of the analysis of the collected data, it was determined that mothers' and fathers' math anxiety point averages were statistically higher than children's anxiety points averages. Furthermore, it was determined that there was a positive and statistically significant relationship between children's math anxiety scores and their parents' anxiety scores. According to these results, it has been evaluated that the students have a qualification that can be regarded as a cultural problem which is transmitted to the children from the parents of the math anxiety they have.

Keywords: Math anxiety, parental math anxiety, development of math anxiety.

GİRİŞ

İnsan, diğer canlılardan farklı olarak akıl sahibi bir varlıktır. Bu nedenle tarihin ilk dönemlerinden itibaren yaşadığı evreni bilme, doğa olaylarını açıklama ve doğaya hükmetme çabasına girmiştir. Bu çabasının bir sonucu olarak matematikle uğraşmak durumunda kalmıştır. Dolayısıyla en ilkel olandan en modern olana kadar her toplum az ya da çok matematiksel bilgiler ortaya koymuştur. Bu sebepten ötürü matematik tarihinin, insanlığın tarihi kadar eski olduğu söylenebilir (Göker, 1997; Devis ve Hers, 2002; Struik, 2000).

Matematiğin ne olduğu konusu oldukça karmaşık bir sorudur. Çünkü herkes kendi bakış açısına göre matematiğin ne olduğunu açıklamaktadır (Devis ve Hers, 2002; Altun, 2000). Matematik kimilerine göre toplum içinde yaşamı sürdürebilmemiz için gerekli bilgileri içeren bir disiplindir. Kimine göre önyargısız, mantıklı ve akıl yürütülerek yapılan bir insan etkinliğidir. Başka bir görüşe göre birçok bilim dalı için ihtiyaç, fen bilimlerinde ise kullanımı zorunlu bir bilim dalıdır. Kimine göre içinde barındırdığı düzen ve estetik nedeniyle adeta bir sanat eseridir (Kesici, 2015). Bu nedenle matematik, öğretim programlarında önemli bir yere sahiptir.

Günümüzde matematik öğretimi, her zamankinde daha fazla bir önem kazanmıştır. Çünkü eğitimciler, matematiği çağımızda ihtiyaç hissedilen analiz ve sentez gibi üst düzey düşünme becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesinde etkili bir araç olarak görmekte-dirler (Gökbulut ve Yumuşak, 2014). Bu nedenle birçok araştırmacı; öğrencilerin matematik başarılarının nasıl arttırılabileceği, matematik başarısını engelleyen faktörlerin belirlenmesi gibi konularda araştırmalar yapmaktadırlar. Yapılan araştırmalarda matematik başarısını etkileyen en önemli faktörlerinden birinin matematik kaygısı olduğu belirtilmiştir (Yıldırım, 2011; Lee ve Stankov, 2013; Sad, Kis, Demir, & Özer, 2016; Ma, 1999; Devine, Fawcett, Szűcs ve Dowker, 2012; Shores ve Shannon, 2007; Akgül, 2008; Kesici ve Aşılıoğlu, 2017; Yenilmez ve Özabacı, 2003).

Kaygı; her insanın yaşamak zorunda olduğu bir duygu durumu olup, sebebi belli olmayan korkudur (Kartopu, 2012; Gall, 2012). Kaygı, kişinin potansiyel tehditleri değerlendirmesi ve bu tehlikelere uygun şekilde cevap vermesi için reflekslerin hızlanması ve dikkatin odaklanılmasına yardımcı olur (Swift ve diğ., 2014). Orta düzeydeki kaygı kişinin algılama düzeyini artırır ve kişinin kendisini enerjik hissetmesine neden olur. Böylece kişi daha uyanık, yaratıcı ve yüksek bir güdülenme düzeyine ulaşır. Düşük düzeydeki kaygı, düşük bir motivasyona neden olur. Yüksek düzeydeki kaygı ise kişide adeta donma etkisi yapar (Arem, 1993). Kaygının olumsuz etkileri organizmada fizyolojik (örneğin, kan basıncı, solunum, ter ve kalp hızı artışı, ağız kuruluğu), psikolojik (yani, korku, hayal kırıklığı, huzursuzluk, öfke) ve davranışsal (yani, kekemelik, ses titreme) olarak görülür (Baloğlu, 1999).

Matematik kaygısı genel olarak, matematik çalışılırken yaşanan ve matematik problemlerinin üstesinden gelmeyi engelleyen gerginlik; matematik ile uğraşırken kişinin yaşadığı gerçek dış (irrasyonel) korku; matematik öğretimine yönelik olumsuz tutum, başarısızlık korkusu, öz-güven eksikliği ve sınav baskısının bileşeni olarak tanımlanmıştır (Godbey, 1997). Matematik kaygısı, çalışan belleği olumsuz etkileyerek bireyin matematik performansını düşürür (Ma, 1999). Sınırlı kapasiteye sahip çalışan belleği etkileyerek kişinin matematik performansını düşürür. Çalışan bellek, kaygı nedeniyle organizmada oluşan psikolojik, fizyolojik ve davranışsal olumsuzluklar ile meşgul olur ve kapasitesinin çok az bir kısmını matematik işlemlerine ayırır. Bu durum matematik performansını düşürerek kişinin matematikten başarısız olmasına neden olur (Sheffield ve Hunt, 2006).

Geçmişte matematik ile ilgili yaşanan olumsuz deneyimlerin matematik kaygısına neden olduğu bildirilmiştir. Buna göre; bireyin matematik ile ilgili yaşadığı acılar, sıkıntılar ve aşağılanmalar onda başarısız olma ve aptal görünme gibi çeşitli korku ve endişelere yol açarak matematik kaygısının oluşmasına neden olur (Truttschel, 2002). Matematik kaygısı oluşuktan sonra kişinin her matematik uyarıcısıyla karşılaşması durumunda aynı acıları ve olumsuz duyguları otomatik olarak yaşar (Baş, 2011; Ma, 1999). Matematiğin zor olduğu ile ilgili söylentiler de bireyde korku ve endişeye neden olabilir. Buna göre söylentilere dayalı olarak kişinin yaşadığı korku ve endişelerin matematik kaygısının oluşumunda etkili olabileceği belirtilmiştir. Dolayısıyla

matematiğin gizemli ve zor olduğu ile ilgili konuşmalar ve matematik nedeniyle geçmişte yaşanan olumsuz deneyimlerin paylaşıldığı aile ve arkadaş ortamları kişide matematik kaygısının gelişmesine etkili olabilmektedir (Truttschel, 2002).

Aile, her bireyin hayatının önemli bir kısmını geçirdiği sosyal bir kurumdur. Aile, kişiliğin oluşmasında ve bireyin sosyal, fiziksel, psikolojik, bilişsel ve ahlaki gelişiminde oldukça etkili olduğu bilinmektedir (Akyüz, 1992). Bu nedenle matematik kaygısının oluşumunda ve gelişiminde aileler etkili olabilir. Nitekim yapılan araştırmalarda öğrencilerin matematik kaygısının ebeveynlerin eğitim düzeyi (Yenilmez ve Özbey, 2006; Arıkan, 2004; Bozkurt, 2012; Konca, 2008; Geist, 2010; Scarpello, 2007; Turner ve diğerleri, 2002), anne mesleği (Aydın ve Keskin, 2017), baba mesleği (Konca, 2008), ailelerin ekonomik düzeyi (Konca, 2008; Civil, 2008; Geyik, 2015) ve ebeveynlerin çocuklarına demokratik yada otokratik yaklaşımları (Akgün, Gönen ve Aydın, 2007) ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle matematik kaygısı, kültürün bir unsuru gibi nesilden nesile aktarılan bir sorun olabileceği ve bunun araştırmaya değer bir konu olduğu söylenebilir.

Ailelerin çocuklarını matematik dersinden bilişsel ve duyuşsal olarak desteklemeleri beklenir. Zaslavsky (1994), matematikten korkan ailelerin çocuklarını matematikten yeterince destekleyemediklerini belirtmiş ve bu durumun çocuklarında matematik kaygısına neden olduğunu belirtmiştir (Akt: Alkan, 2010). Sosyal bilişsel öğrenme kuramına göre birey bir modeli sadece gözleyerek öğrenilebilir (Gültekin, 2012). Modelin davranış ve tutumlarını gözlemleyen birey, modelin hal ve hareketlerinden yeni davranışlar öğrenir (Küçükahmet, 2000). Dolayısıyla öğrenciler matematik kaygısını matematik kaygısına sahip ebeveynlerinden sezgileriyle ve model alarak öğrenebilirler. Yani ebeveynler bir model olarak matematik ile ilgili sıkıntılarını, korkularını bilinçli ya da bilinçsizce çocuklara aktarabilmektedirler (Eldemir, 2006). Nitekim Maloney, Ramirez, Gunderson, Levine ve Beilock (2015) çalışmalarında ebeveynlerin matematik kaygısının çocuklarındaki matematik kaygı düzeylerini arttırdığını tespit etmişlerdir.

Araştırmanın amacı: Bu çalışma öğrenciler ile ebeveynlerinin matematik kaygıları arasında nasıl bir ilişkinin olduğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla aşağıda belirtilen sorulara cevaplar aranmıştır.

1. Öğrenciler ile babalarının matematik kaygı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Öğrenciler ile annelerinin matematik kaygı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Öğrenciler ile ebeveynlerinin matematik kaygı puan ortalamaları arasında nasıl bir ilişki vardır?

YÖNTEM

Bu araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Bu modelde; araştırmaya konu olan birey, olay veya nesne hakkında bir yargıya ulaşmak için evrendeki tüm elemanlar ya da evrenden alınan bir örneklem üzerinde kendi koşullarına bağlı kalınarak çalışılır (Karasar, 2014).

Araştırmanın Katılımcıları

Araştırma, Siirt il merkezindeki bir okulda bulunan 5., 6., 7. ve 8. sınıflarından rastlantısal olarak belirlenen birer şubesinde okuyan 132 öğrenci ve bu öğrencilerin ebeveynleri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları ve sayıları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya katılan öğrenci, baba ve anne sayıları

Sınıf	Öğrenci	Baba	Anne
5.	26	24	26
6.	35	35	33
7.	34	34	34
8.	37	34	35
Toplam	132	127	128

Araştırmanın gerçekleştirildiği okul, bir devlet okuludur. Okulun fiziki şartları ve eğitim kadrosu nedeniyle veliler tarafından daha çok tercih edilmektedir. Bu nedenle okulun veli profili daha çok şehrin üst ve orta seviyedeki sosyo-ekonomik ve kültür düzeyine sahip velilerden oluşmaktadır. Araştırmada, ebeveynlere ait kaygı düzeylerini belirlemede daha güvenilir veriler elde edilebileceği düşüncesiyle bu okul tercih edilmiştir.

Veri Toplanma Araçları

Matematik kaygı ölçeği öğrenci formu

Bu araştırmada, matematik kaygı ölçeği öğrenci formu olarak Bindak (2005) tarafından geliştirilen Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ) kullanılmıştır. Türkiye’de yapılan birçok araştırmada kullanılmış olan MKÖ; 10 maddeden oluşmuş, tek boyutlu ve 5’li olarak derecelendirilmiş likert tipindedir. Ortaokul 7. Sınıfta okuyan öğrenciler ile geliştirilen ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirliği .884 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada MKÖ-öğrenci formunun Cronbach Alpha güvenilirliği .879 olarak hesaplanmıştır.

Matematik kaygı ölçeği ebeveyn formu

Araştırmada öğrencilerin anne ve babalarının matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla Bindak (2005) tarafından geliştirilen MKÖ kullanılmıştır. MKÖ’de bulunan her bir madde ebeveynlere uyarlanmıştır. Ebeveynlere uyarlanan ölçeğin yapısı açılımlı faktör analizi (AFA) ile incelenmiştir. Yapılan AFA’de KMO = .907 ve Bartlett Testi 1019.435 (df = 45, p<0.05) olarak elde edildi. Ölçek, varyansın %49.336’ini açıkladığı görülmüştür. Her bir madde için madde-toplam korelasyon katsayısı hesaplanmış ve alt üst gruplara (her bir grup için 69 gözlem alındı) dayalı madde analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. MKÖ-Ebeveyn formu için yapılan madde analizleri ve maddelere ait faktör yük değerleri

Madde	Faktör Yük Değeri	Madde-Toplam Korelasyon	Alt -Üst Gruplar t-Testi
M1	.680	.595	12.401*
M2	.756	.674	15.550*
M3	.799	.721	20.791*
M4	.614	.529	12.339*
M5	.797	.722	16.733*
M6	.693	.603	10.160*
M7	.717	.623	11.881*
M8	.711	.622	15.397*
M9	.584	.501	13.253*
M10	.639	.556	13.516*

* p<0.01

Tablo 2’de görüldüğü üzere ölçekteki maddelerin faktör yük değerleri .584 - .799 arasında elde edilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin madde-toplam korelasyonu .501 - .722 arasında değerler almıştır. Ayrıca her bir maddenin alt ve üst grupları anlamlı bir şekilde ayırt ettiği yapılan t testi ile belirlenmiştir. MKÖ-ebeveyn formunun Cronbach Alpha güvenirliği .883 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerler kabul edilebilir sınırlardadır (Can, 2014; Büyüköztürk, 2011; Bayram, 2012).

Verilerin Toplanması

Veriler 2017-2018 yılı güz döneminde toplanmıştır. Öğrencilere ilk olarak bilimin önemi ve bilimsel araştırmalar hakkında bilgiler verilmiştir. Veri toplamanın bilimsel araştırma sürecinde önemli bir aşama olduğu ve sosyal bilimlerde veri toplamak amacıyla anketlerin kullanıldığı anlatılmıştır. Öğrencilere MKÖ-öğrenci formu dağıtılarak bunun nasıl doldurulacağı anlatılmıştır. Öğrencilerden bu formu doldurmaları istenmiş ve geri toplanmıştır. Daha sonra, öğrencilere MKÖ-ebeveyn formu dağıtılarak bir araştırmacı gibi ebeveynlerinin matematik kaygılarını ölçmeleri istenmiş ve bu görev onlara ödev olarak verilmiştir. Bir sonraki derste MKÖ-Ebeveyn formları toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin analizi SPSS ile yapılmıştır. Öncelikle öğrenci, baba ve annelere ait matematik kaygı puanlarının normalliği basıklık ve çarpıklık katsayıları hesaplanarak incelenmiştir. Anne ve babalara ait kaygı puanlarına ait basıklık ve çarpıklık katsayılarının +1.00 ve -1.00 aralığında olduğu, çocuklara ait kaygı puan dizilerinin ise bu aralıkta yer almadığı

belirlenmiştir. Bu nedenle öğrencilerin kaygı puanları dizisinin normal dağılmadığı, anne ve babaların kaygı puanlarının yaklaşık olarak normal dağıldığına karar verilmiştir (Can, 2014; Büyüköztürk, 2011). Bu nedenle puan ortalamaları nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Kaygı puanları arasındaki ilişkiler ise Spearman korelasyon katsayısı hesaplanarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Araştırmada öğrencilerin, babaların ve annelerin kaygı puanları ortalaması ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Katılımcılara ait matematik kaygı puan ortalamaları ve standart sapma değerleri.

	\bar{x}	ss.
Öğrenci	1.80	0.74
Baba	2.03	0.84
Anne	2.34	0.86

Tablo 3'te görüldüğü matematik kaygı puan ortalaması en yüksek olan katılımcıların anneler olmuştur. Annelerin kaygı puanları 5.00 üzerinden 2.34, babaların ise 2.03 olarak elde edilmiştir. En düşük kaygı puan ortalamalarına sahip olanların ise öğrenciler olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin matematik kaygı puan ortalaması 1.80 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmada öğrencilerin ve babalarının matematik kaygı puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Öğrenciler ile babaların matematik kaygı puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları

	Sıra Ortalaması	U	Z	p
Baba	139.38	7191.00	-1.98	.048
Öğrenci	120.98			

Tablo 4'te görüldüğü üzere öğrenciler ile babaların matematik kaygı puanları istatistiksel olarak babaların lehine anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır ($P < 0.05$).

Araştırmada öğrencilerin ve annelerinin matematik kaygı puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrenciler ile annelerinin matematik kaygı puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları

	Sıra Ortalaması	U	Z	p
Anne	154.90	5324.50	-5.16	.00
Öğrenci	106.84			

Tablo 5’te görüldüğü üzere öğrencilerin ve annelerinin matematik kaygı puanları istatistiksel olarak annelerin lehine anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır ($P < 0.05$).

Araştırmada öğrenciler ile ebeveynlerinin matematik kaygı puan ortalamaları arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemek için korelasyon analizi yapılarak Spearman korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğrenciler ile ebeveynlerinin matematik kaygı puan ortalamaları arasında yapılan korelasyon analizi sonuçları

	Baba	Anne
Öğrenci	.396**	.262**

** $p < 0.01$

Tablo 6’da görüldüğü üzere öğrenciler ile babaların matematik kaygıları arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($r = .396$; $p < .01$). Öğrenciler ile annelerinin matematik kaygıları arasında pozitif düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($r = .262$; $p < .01$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, öğrenciler ile ebeveynlerin matematik kaygıları arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada hem annelerin hem de babaların matematik kaygı puanları ortalamaları, öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre ebeveynlerin matematikte çocuklarından daha kaygılı oldukları söylenebilir. Elde edilen bu bulgular Eldemir’in (2006) matematik kaygısına sahip ebeveynlerin birer model olarak matematik kaygısını sezgileriyle bilinçli ya da bilinçsizce çocuklara aktarabildikleri görüşünü destekler niteliktedir.

Araştırmada, öğrenciler ile annelerinin matematik kaygı puanları arasında pozitif, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler ile babalarının matematik kaygı puanları arasında ise pozitif, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre ebeveynlerin matematik kaygısındaki artışın öğrencilerde de matematik kaygısının artmasına neden olacak bir etkiyi beraberinde getireceği söylenebilir. Bu sonuç; Maloney, Ramirez, Gunderson, Levine ve Beilock (2015) tarafından yapılan çalışmada elde edilen, ebeveynlerin matematik kaygısının çocuklarındaki matematik kaygısını arttırdığı bulgusunu destekler niteliktedir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular literatürde öğrencilerin matematik kaygısının ebeveynlerin eğitim düzeyi (Yenilmez ve Özbey, 2006; Arıkan, 2004; Bozkurt, 2012; Konca, 2008; Geist, 2010; Scarpello, 2007; Turner ve diğerleri, 2002), anne mesleği (Aydın ve Keskin, 2017), baba mesleği (Konca, 2008), ailelerin ekonomik düzeyi (Konca, 2008; Civil, 2008; Geyik; 2015) ve ebeveynlerin çocuklarına demokratik ya da otokratik yaklaşımları (Akgün, Gönen ve Aydın, 2007) ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılan çalışmaların nedenini anlamaya yardımcı olacak

niteliktedir. Aile ile ilgili bu değişkenlerin öğrencilerdeki matematik kaygısı ile ilişkili olmasının kökeninde ebeveynlerin sahip oldukları matematik kaygısı olduğu söylenebilir. Elde edilen bu sonuçlar, matematik kaygısının nesilden nesile aktarılan kültürel bir miras gibi ebeveynlerden çocuklara aktarıldığı görüşünü destekler niteliktedir. Matematik kaygısına sahip ebeveynlerden oluşan bir aile ortamının çocuklarda matematik kaygısının oluşumunu ve gelişimini etkileyen bir faktör olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle matematik kaygısının olumsuz etkileri ile mücadelenin kısa sürede gerçekleştirilemeyeceği görülmektedir. Bu sorun ile ancak yeni neslin matematik kaygısını azaltarak ve ebeveyn desteği sağlanarak mücadele edilebilir. Ebeveynler, çocukları yanında matematiğin zor olduğu yönünde konuşmalar yapmamaları ve matematik ile ilgili olumsuz deneyimlerini paylaşmamaları için uyarılmalıdırlar. Çünkü bu tür konuşmalar öğrencilerde matematiğe yönelik olumsuz tutumun gelişmesine neden olabilir. Alinyazında matematik kaygısı ile matematiğe yönelik tutum arasında ters bir ilişki olduğu rapor edilmiştir (Kesici ve Aşılıoğlu, 2017; Tuncer ve Yılmaz, 2016; Yaratın ve Kasapoğlu, 2012; Rençber, 2011). Bu nedenle ebeveynler; çocuklarına matematiğin zevkli ve yararlı bir ders olduğunu anlatmalı, onları matematikten desteklemeli ve başarı duygusunu tattırmalıdırlar. Böylece çocuklarına matematiğe yönelik olumlu bir tutum kazandırarak kaygıları azaltılabilir.

KAYNAKLAR

- Akgül, S. (2008). *İlköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Akgün A., Gönen S. ve Aydın M (2007). The investigation of anxiety levels of primary school science and mathematics teacher students' according to some variables. *Electronic Journal of Social Sciences*, 6(20), 283-299.
- Akyüz, H. (1992). *Eğitim sosyolojisinin temel kavram ve alanları üzerine bir araştırma*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Alkan, V. (2010). One of the barriers to providing effective mathematics teaching: Anxiety and it's causes. *Pamukkale University Journal of Education*, 29 (1), 89-107.
- Altun, M. (2000). *Matematik Öğretimi*. Bursa: Alfa.
- Arem, C. (1993). *Conquering math. anxiety*. Pacisic Grove, California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Arıkan, G. (2004). *Kırşehir ilköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarıları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aydın, M. ve Keskin, İ. (2017). The Investigation of 8th graders' mathematical anxiety levels in terms of some variables. *Kastamonu Education Journal*, 25(5), 1801-1818.
- Baloğlu, M. (1999). A comparison of mathematics anxiety and statistics anxiety in relation to general anxiety. Available from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED436703.pdf>, available on 13.07.2014.
- Baş, A. U. (2011). Klasik koşullanma ve bitişiklik kuramlar. İçinde Kaya, A. (Ed.), *Eğitim psikolojisi* (265-303) (6. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.
- Bayram, N. (2012). *Sosyal bilimlerde SPSS ile veri analizi*. Bursa: Ezgi Yayınevi.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (15. Baskı). Ankara: Pagem Akademi.
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (3. Baskı). Ankara: Pagem Akademi.
- Civil, Ş. (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.
- Davis, J. P. & Hersh, R. (2002). *Matematiğin seyir defteri*. E. Abadoğlu (Çev.), Ankara: Doruk.
- Devine, A., Fawcett, K., Szucs, D. & Dowker, A. (2012). Gender differences in mathematics anxiety and the relation to mathematics performance while controlling for test anxiety. *Behavioral and Brain Functions*, 8, 33.
- Eldemir, H. H. (2006). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygısının bazı psiko-sosyal değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Gall, L. A. (2012). *Anksiyete ve kaygı*. İ.Yerguz (Çev.), Ankara: Dost.
- Geist, E. (2010). The anti-anxiety curriculum: Combating math anxiety in the classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 37(1), 24.
- Geyik, S., K. (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.
- Godbey, C. (1997). Mathematics anxiety and the underprepared student. Available from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED426734.pdf>. Available on 12.07.2014
- Göker, L. (1997). *Matematik Tarihi ve Türk-İslam Matematikçilerinin Yeri*. İstanbul: MEB.
- Gökbulut, Y. ve Yumuşak, E. Y. (2014). Oyun Destekli Matematik Öğretiminin 4. Sınıf Kesirler Konusundaki Erişi Ve Kalıcılığa Etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 9(2).
- Gültekin, M. (2012). Sosyal bilişsel öğrenme kuramları. B. Oral (Ed), *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kartopu, S. (2012). *Lise öğrenci ve öğretmenlerinin durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Kahramanmaraş Örneği). *Fırat Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 17(2), 147-170.
- Kesici, A. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik duyuşsal özellikleri ile temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavları öncesi yaşadıkları stresin matematik başarısına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi), Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Kesici, A. ve Aşılıoğlu B. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik duyuşsal özellikleri ile Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavları öncesi yaşadıkları stresin matematik başarısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Dergisi*, 18(3), 395-414. Doi: <http://dx.doi.org/10.29299/kefad.2017.18.3.021>
- Konca, Ş. (2008). *7. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygı nedenlerinin bazı değişkenler altında incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Küçükahmet, L. (2000). *Sınıf yönetiminde yeni yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Lee, J. & Stankov, L. (2013). Higher-order structure of noncognitive constructs and prediction of PISA 2003 mathematics achievement. *Learning and Individual Differences*, 26, 119-130.

- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 520.
- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science*, 26(9), 1480-1488.
- Rençber, Ş. (2011). *An Investigation Of The Relationship Among The Seventh Grade Students' Mathematics Self Efficacy, Mathematics Anxiety, Attitudes Towards Mathematics And Mathematics Achievement Regarding Gender And School Type*. The Degree Of Master Middle East Technical University, Ankara.
- Scarpello, G. (2007). Helping Students Get Past Math Anxiety. *Techniques: Connecting Education and Careers (JI)*, 82(6), 34-35.
- Sheffield, D. & Hunt, T. (2006). How does anxiety influence maths performance and what can we do about it? *MSOR Connections*, 6(4), 19-23.
- Shores, M. L. & Shannon, D. M. (2007). The effects of self-regulation, motivation, anxiety, and attributions on mathematics achievement for fifth and sixth grade students. *School Science and Mathematics*, 107(6), 225.
- Struik, D. J. (2000). *Kısa Matematik Tarihi* (Çeviren: Yıldız Silier). İstanbul: Mavi Ada.
- Swift, P., Cyhlarova, E., Goldie, I. & O'Sullivan, C. (2014). *Living With anxiety understanding the role and impact of anxiety in our lives*. Mental Health Foundation.
- Şad, S.N., Kış, A., Demir, M. ve Özer, N. (2016). Meta-analysis of the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 6(3), 371.
- Truttschel J. W. (2002). *Mathematics anxiety at chippewa valley technical college*. University of Wisconsin-Stout.
- Tuncer, M. ve Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygılarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 47-64.
- Turner, J., C, Midgley, C., Meyer, D., K, Gheen, M., Anderman, E. M, Kang, Y., & Patrick, H. (2002). The classroom environment and students' reports of avoidance strategies in mathematics: A multimethod study. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 88.
- Yaratan, H., ve Kasapoğlu, L. (2012). Eighth grade students' attitude, anxiety, and achievement pertaining to mathematics lessons. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 162-171.
- Yenilmez, K. ve Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 132-146.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yıldırım, S. (2011). Self-efficacy, intrinsic motivation, anxiety and mathematics achievement: Findings from Turkey, Japan and Finland. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 5(1), 277-291.