

8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ¹

An Investigation of Factors Affecting 8th Grade Math Students' Anxiety Levels

Tamer KUTLUCA²

Fatma Nur ALPAY³

Sevtap KUTLUCA⁴

Öz

Bu çalışmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba eğitim düzeyi ve matematik başarı düzeylerine göre farklılaşp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla Bindak (2005) tarafından geliştirilen ölçekten yararlanılmıştır. Ölçek, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Bartın il merkezindeki 8. sınıflarda öğrenim gören 158 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırma ilişkisel tarama modellerinden karşılaştırma türü tarama modelinde bir çalışmadır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile cinsiyet, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyleri arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmazken, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarı arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin matematik başarılarının düşük, matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin ise matematik kaygılarının düşük olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Matematik Kaygısı, Matematik Başarısı, Cinsiyet, Anne-Baba Öğrenim Durumu

Abstract

In this study, differences in 8th grade students' Math anxiety was investigated based on their gender, sibling, and parents' education level. A scale developed by Bindak (2005) was used for data collection to realise this purpose. The scale was administered with the participation of randomly selected 158 students who were studying in Bartın city centre during 2013- 2014 academic year. In the research, a

¹ Bu çalışma 16-18 Mayıs 2015 tarihlerinde 2. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Doç. Dr., Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi, tkutluca@dicle.edu.tr

³Yüksek Lisans Öğrencisi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, fatmanuralpay@gmail.com

⁴ Öğretmen, Küçükkadı Ortaokulu, skutluca@gmail.com

sort of comparison scanning model of the related scanning models was used. The findings revealed that while there was not any statistically significant difference between Math anxiety and students' gender, number of sibling and parents' education level, there was a statistically significant difference between students' anxiety level and academic achievement. Students with a high level of Math anxiety had a low level of academic achievement, while students with low level of Math anxiety had a higher level of academic achievement.

Key Words: *Math anxiety, Math Achievement, Gender, Parent's level of education.*

GİRİŞ

Matematik yaşamımızın bir parçasıdır. Markete, çarşıya- pazara gittiğimizde ödeme yaparken ya da para üstü alırken asgari düzeyde de olsa matematiği kullanmak durumundayız. Matematik, günlük hayatta sayma, hesaplama, ölçme ve çizme gibi işlemleri yapabilmek için başvurduğumuz alanlardan biridir. Kendine özgü sembolleri ve dili vardır. İnsanlarda, mantıklı düşünmeyi sağlar. Matematik olmadan bilim, bilim olmadan teknoloji olmaz (Chipman, Krantz ve Silver, 1992). Ülkelerin gelişmesi ve kalkınması, bilim ve teknolojideki ilerlemeleri ile mümkündür. Bu ilerlemelere matematiğin çok büyük katkıları vardır. Bilim ve teknolojideki gelişmelerin sonucunda yeni bilgi, beceri ve teknolojik materyallerin üretim ve kullanımı için gerekli olan ve aynı zamanda birçok bilim dalının araç olarak kullandığı matematik, insan yaşamında son derece önemli bir yere sahiptir (Chipman, Krantz ve Silver, 1992). Günlük hayatta karşılaşılan sayma, toplama, çıkarma, problem çözme gibi durumlarda ihtiyaçları karşılamanın yanında matematik, iş ve meslekte gereken çözümleri bulabilmede, iletişim kurabilme, genelleştirme yapabilme, yaratıcı çözümler ve davranışlar geliştirmede de çok temel bir araçtır (Kurt ve Özel, 2013). Bu nedenle toplumun bir parçası olan bireyler en azından basit düzeyde matematik bilgisine sahip olmalıdırlar.

İlköğretimden başlayarak üniversite eğitimine kadar eğitim-öğretimin her alanında, öğrencilerin matematik başarıları önemli yer tutmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nin yaptığı her sınavda (TEOG, YGS, LYS, KPSS, ALES vb.) matematik sorularının sınav puanlarına etkisi çok yüksektir. Dolayısıyla matematiğin bireylerin mevcut eğitimlerinin yanında, gelecekte güzel bir eğitim görmelerini sağlayacak bir kilit noktası oluşturduğu görülmektedir (Şentürk, 2010).

Ancak önemi ve gerekliliği tartışılmaz olan matematik, öğrencilerin sevmedikleri, korktukları, öğrenmekte zorluk çektikleri ve başarısız oldukları derslerin başında gelmektedir. Öğrencilerin matematikte başarısız olmalarına neden olan birçok faktör vardır. Matematik kaygısı da bu faktörler arasındadır.

Kaygı Nedir?

Kaygı, iç ve dış dünyadan bir tehlike olasılığı ya da kişi tarafından tehlikeli olarak algılanıp yorumlanan herhangi bir duygudur. Kişi kendisini bir alarm durumunda ve sanki bir şey olacaktı gibi bir duygu içinde hisseder (Işık,1996, Akt: Yenilmez ve Özbey, 2006). Ayrıca kaygı bir tehdit altında hissedilen korku ve gerginlik durumu olarak ifade edilebilir. Kaygı bireylerde bir çatışma ve engelleme sonucunda meydana gelmekte ve çoğu kez nedeni bilinmeyen bir iç gerginliği ve huzursuzluğu yansıtmaktadır (Aydın, Delice, Dilmaç ve Ertekin, 2009). Bu tanımlamalara bakarak kaygı, bireyin uyarıya karşı karşıya kaldığı zaman sebebini bilmediği halde huzursuz olması, çekinmesi ve korkmasıdır.

Matematik Kaygısı Nedir?

Matematik kaygısı öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını olumsuz olarak etkileyen önemli bir etken olarak görülmektedir. Matematik ile kaygı konusunu, ilk olarak Dreger ve Aiken bir arada incelemiş ve matematik kaygısının en eski tanımını Dreger ve Aiken, aritmetik ve matematiğe karşı duygusal tepki sendromunun oluşması olarak tanımlamışlardır. Matematik kaygısına dair yapılan ilk çalışmalar, 1950'li yıllarda matematik öğretmenlerinin bireysel gözlemleri ile başlamasına rağmen, matematik kaygısı 1970'li yıllara kadar eğitim araştırmacılarının ilgisini çekmemiştir (Baloğlu, 2001).

Literatüre bakıldığında matematik kaygısı ile ilgili çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Örneğin, Tobias (1993)'a göre matematik kaygısı, bireyin okul yaşamında ya da günlük yaşamında matematik problemlerinin çözümü, sayılarla ilgili işlemler yapmak gibi durumlarla karşılaştığında, duygusal gerilim veya kaygılar şeklinde kendini gösteren bir durumdur. Richardson ve Suinn'e göre matematik kaygısı, günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerini çözme ve sayıları kullanma sırasında yaşanan kaygı ve gerginlik duygularıdır (Şahin, 2004). Deniz ve Üldaş ise matematik kaygısını, günlük veya okul hayatında sayılarla uğraşırken, matematik problemi çözerken, matematikle uğraşmayı gerektiren durumlarda ortaya çıkan mantık dışı bir kaygı olarak ya da benzer şekilde, özsayıyı tehdit edici olarak algılanan, matematik içeren her türlü duruma karşı tepki niteliğinde ortaya çıkan bir kaygı durumu olarak tanımlamaktadır (Akt: Alkan, 2010). Bu tanımlara göre, matematik kaygılı birinin matematiğe karşı duygusal, fiziksel ve zihinsel tepkilerinin olabileceği anlaşılmaktadır (Alkan, 2010).

Matematik kaygısı doğuştan gelmez aksine sonradan öğrenilen bir durumdur. Ülkemizde birçok öğrenci ilköğretim yıllarından başlayarak, matematiğin çok zor olduğu ve bunu asla öğrenemeyeceği düşüncesiyle, matematik dersine karşı olumsuz bir tutum geliştirmekte ve aynı zamanda matematik öğrenme konusunda kendi özgüvenini yitirme durumuna gelmektedir. Matematiğe karşı geliştirilen bu olumsuz tutum şüphesiz büyük

ölçüde matematiği öğrenememe kaygısından kaynaklanmaktadır (Yenilmez, Girginer ve Uzun, 2004). Öğrencilerin geliştirmiş oldukları tutum ve kaygı, matematikten uzaklaşmaya neden olur ve matematiksel becerilerin gelişmesine engel olur. Bu durum sadece matematik dersiyle sınırlı kalmayıp matematiğin kullanıldığı diğer dersleri de etkiler.

Matematik Kaygısının Nedenleri

Matematik kaygısının sebepleri ile ilgili olarak araştırmalarda çeşitli nedenler öne sürülmüştür. Lazarus, matematik kaygısının birçok faktörün etkileşiminden ortaya çıkan bir kavram olduğunu belirtmektedir. Bu faktörlerden birkaçı; matematik alanının kendi yapısı ile ilgili faktörler, eğitimsel faktörler, ailelerin tavırları ile ilgili faktörler, kişisel değerler ve matematikten beklentiler olarak sıralanabilir (Baloğlu, 2001). Yenilmez ve Özbey'e (2006) göre kaygıyı etkileyen etmenler arasında yaş, cinsiyet, anne-baba tutumları, anne-baba eğitim durumu, sosyo-ekonomik durum, anne-baba mesleği, kardeş sayısı ve çocuğun başarı durumu gibi değişkenler yer almaktadır.

Matematik kaygısının nedenleri genellikle çevresel, zihinsel ve kişisel etkenler olarak üç boyutta ele alınmıştır (Aydın ve diğ., 2009). Çevresel etkenler içinde, sınıf içinde yaşanan olumsuz tecrübeler, öğrenci üzerindeki aile baskısı, öğrenciye karşı duyarsız ve alanında yetersiz öğretmenler, matematikle ilgili zaman içinde oluşan önyargılar ve öğrencinin edilgen olduğu sınıf ortamları sayılabilir. Zihinsel etkenler, öğrencinin öğrenme stili ile öğretim yöntemlerinin örtüşmemesi, öğrenci tutumları, kolay pes etme, motivasyon eksikliği, öğrencinin kendi matematik yeteneğine karşı geliştirdiği yanlış düşünce ve önyargılar, kişinin öz değer algısının düşük olması, öz güven eksikliği, matematiğin gerekli olmadığını öne çıkaran düşünce tarzı olarak sıralanabilir. Kişisel unsurlar ise, sınıfta soru sormaktan çekinme, utanma, tutukluk, kendine güvensizlik, matematiği erkeklerin başarılı olabileceği bir alan olarak görme gibi önyargılar sayılabilir (Aydın ve diğ., 2009).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini saptamak ve matematik kaygı düzeylerini bazı değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığını tespit etmektir. Bu amaca ulaşabilmek için sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri; cinsiyete, kardeş sayısına, anne&baba eğitim durumuna ve matematik başarı notuna göre farklılık göstermekte midir? sorularına yanıt aranmıştır.

PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda ülkemizin başarı durumları incelendiğinde istenilen düzeyde başarılar elde edilmediği görülmektedir. Fen ve matematikte elde edilen sonuçlara bakıldığında

ülkemizin, bu sınavlara katılan ülkelerin ortalamalarının altında sonuçlar alındığı görülmektedir. Ayrıca öğrenciler, yapılan ulusal veya yerel ölçekteki sınavlarda da gerekli olan matematik yeterliliğe sahip olamamakta ve istenilen başarıyı elde edememektedirler. Bu sebeple, öğrencilerin matematikle ilgili başarısızlık nedenleri incelendiğinde bu başarısızlığın altında yatan sebeplerden biri öğrencilerin matematik dersine karşı, ön yargılı ve hatta bazı öğrencilerin korkularından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu olumsuz durumlar, öğrencilerin matematik üzerinde algılarını etkilemekte ve öğrencilerin matematikle ilgili sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır (Şenol, Dündar, Kaya, Gündüz ve Temel, 2015). Bu çalışmayla öğrencilerin matematikte yaşadıkları kaygı ve korkuların nedenleri ortaya konularak ilgililere öğrencilerin matematik dersine karşı korku oluşturmalarını ortadan kaldıracak bilgilerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu araştırma, 8.sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ve bu kaygının oluşumuna etki eden faktörlerin belirlenmesi ve bu suretle matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilen kaygının azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılması konusunda yol göstermesi açısından önemlidir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırma ilişkisel tarama modellerinden karşılaştırma türü tarama modelinde bir çalışmadır. Bu modelle öğrencilerin başarıları ile kaygıları arasındaki ilişkiler ortaya konulmuştur. Tarama modelleri; araştırmaya konu olan olay, birey veya nesneyi herhangi bir değiştirme yapmaksızın, kendi şartları içinde betimlemeyi amaçlar. Onları etkileme ve değiştirme çabası içinde olmaz.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın evrenini 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Bartın ilinin merkez okullarında öğrenim gören 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, Bartın ilinin merkez okullarında, tesadüfi belirlenen ortaokullarının, yine tesadüfi yöntemle belirlenen sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma 78 (%49,4)'i kız, 80 (%50,6)'i erkek olmak üzere toplam 158 öğrencinin katılımı ile gerçekleşmiştir. Kardeş sayıları bakımından öğrencilerin 88'i (%55,7) iki kardeş, 40'ı (%25,3) üç kardeş, 14'ü (%8,9) bir kardeş, 9'u (%5,7) dört kardeş ve 7'si (%4,4) de beş ve üzeri kardeşe sahiptirler.

Verilerin Toplanması

Araştırmada, Bindak (2005) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır. Bir madde (9.madde) kaygı için olumsuz diğerleri kaygı için olumlu maddelerdir. Ölçekteki maddelerin cevap seçenekleri ise “her zaman”, “çoğu zaman”, “ara sıra”, “hemen hemen hiç” ve “hiçbir zaman” şeklindedir. Puanlama, maddeler “her

zaman” dan “hiçbir zaman” seçeneğine kadar 5,4,3,2,1 şeklinde yapılmıştır. Dokuzuncu madde tersten puanlanmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,84 olarak bulunmuştur. Bu testten elde edilen testin ölçüm güvenilirliği ise 0,80 olarak bulunmuştur. Ayrıca araştırmacılar tarafından hazırlanmış kişisel bilgi formu da veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda öğrencilerin cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba öğrenim durumları ve matematik başarılarını belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS 16 programı ile yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) normal dağılımlı bir seride üç ve daha fazla bağımsız ortalama arasındaki farkın hesaplanmasında kullanılır. ANOVA'nın non-parametrik tekniklerdeki karşılığı Kruskal Wallis-H Testi'dir. Bu test de normal dağılım olmayan serilerde üç veya daha fazla bağımsız ortalama arasındaki farkın hesaplanmasını sağlar. İlişkisiz grup t testi ise iki bağımsız ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını inceler. Normal dağılımlı serilerde kullanılan ilişkisiz grup t testinin dağılımı normal olmayan serilerde karşılığı, Mann Whitney-U Testidir. Aynı zamanda Mann Whitney-U testi, Kruskal Wallis-H testi sonucunda anlamlı farklılık bulunan bir grupta, farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun ikişer ikişer test edildiği tekniktir.

Kullanılacak istatistiksel yöntemlerin belirlenmesi için önce elde edilen puanların normal dağılıma uyup uymadığı kontrol edilmiştir. Bu bağlamda, araştırmada öğrencilerin kaygı puanlarının, cinsiyet, kardeş sayısına, anne&baba eğitim durumuna ve matematik başarı notuna değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere Mann-Whitney-U, Kruskal-Wallis, Tukey testi ANOVA testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, 8.sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin analizi yapılmıştır. Öğrencilerin cevapları, cinsiyete, kardeş sayısına, anne-baba öğrenim durumlarına ve matematik başarı durumlarına göre karşılaştırılmıştır.

8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı puanları, cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzey puanlarının normal dağılıma sahip olmaması (matematik kaygı test puanı $p= 0,012 < 0,05$) sebebiyle veri analizinde parametrik olmayan testler kullanılmıştır.

Çalışmada uygulanan matematik kaygı puan sonuçlarına göre kızlar ve erkekler arasında fark olup olmadığını öğrenmek amacıyla yapılan Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Cinsiyet açısından grup farklılıklarının sınanması Mann-Whitney U test sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kızlar	78	81,37	6347,00	2974	.61
Erkekler	80	77,68	6214,00		

Tablo 1’den görüldüğü gibi Mann-Whitney U Testi sonuçlarından, araştırmaya katılan kız ve erkek 8.sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p=.611>.05$). Cinsiyet matematik kaygısı üzerinde bir farklılık oluşturmamakta, kızlar ve erkekler için ortak bir problem olmaktadır.

8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri kardeş sayısına göre farklılık göstermekte midir?

Kardeş sayısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyle ilgili olarak elde edilen ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı varyans analizi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. Kardeş sayısına göre kaygı puanının sınanması ANOVA testi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	791,535	4	197,884	2,011	,096
Gruplar içi	15054,541	153	98,396		
Toplam	15846,076	157			

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin matematik kaygı puanları ile kardeş sayısı arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$). Bu durum, kardeş sayısının matematik kaygı düzeyi üzerinde etkisi olmadığı şeklinde açıklanabilir.

8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri; anne eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?

Anne öğrenim durumu ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyle ilgili olarak elde edilen ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı varyans analizi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 3’ de verilmiştir.

Tablo 3. Anne öğrenim durumuna göre matematik kaygı puanının sınanması Kruskal Wallis Test sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	P
Okur-yazar değil	1	117	5	5,810	,325
Okuryazar	6	96,83			
İlkokul mezunu	69	85,53			
Ortaokul mezunu	23	76,96			
Lise mezunu	33	76,29			
Fakülte/yüksekokul	26	64,38			

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin matematik kaygı puanları ile annenin öğrenim durumu arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. ($p>.05$). Bu durumda, anne öğrenim durumunun matematik kaygı düzeyi üzerinde etkisi olmadığı söylenebilir.

8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri; baba eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?

Baba öğrenim durumu ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyle ilgili olarak elde edilen ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı varyans analizi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 4' te verilmiştir.

Tablo 4. Baba öğrenim durumuna göre matematik kaygı puanının sınanması Tukey Test sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	223,784	4	55,946	,548	,701
Gruplar içi	15622,292	153	102,106		
Toplam	15846,076	157			

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin matematik kaygı puanları ile babanın öğrenim durumu arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$). Bu durumda, baba öğrenim durumunun matematik kaygı düzeyi üzerinde etkisi olmadığı söylenebilir.

8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri matematik başarı notuna göre farklılık göstermekte midir?

Grupların matematik başarı notlarına karşılık, matematik kaygı ortalamaları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin başarı notlarına karşılık matematik kaygı puan ortalamaları

	N	Ortalama	Standart Sapma
1	13	32,3077	9,49
2	24	31,8750	8,03
3	33	30,8182	9,71
4	30	28,5000	9,00
5	58	25,1897	10,78
Toplam	158	28,5949	10,04

Öğrencilerin matematik başarıları ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyle ilgili olarak elde edilen ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı varyans analizi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 6' da verilmiştir.

Tablo 6. Matematik başarı notuna göre matematik kaygı puanının sınanması Tukey Testi sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Gruplar arası	1273,359	4	318,340	3,342	,012	2-5
Gruplar içi	14572,71	153	95,247			
Toplam	15846,07	157				

Tablo 6'ya göre grupların matematik kaygısı arasında anlamlı fark vardır ($p < 0,05$). Bu fark notu, matematik başarı notu 2 ile 5 olanlar arasında olduğu görülmektedir. Bulgulara göre; öğrencilerin sınav kaygıları ile matematik başarıları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Buna göre öğrencilerin matematik kaygıları arttıkça matematik dersi başarılarının düştüğü veya başka bir deyişle matematik başarıları yükseldikçe matematik kaygılarının düştüğü söylenebilir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile matematik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bunun yanında bu değişkenlerin; cinsiyet, anne-babanın eğitim düzeyi ve kardeş sayıları gibi özelliklere göre farklılaşp farklılaşmadığına bakılmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlardan biri; matematik kaygıları yüksek olan öğrencilerin matematik başarıları düşük; matematik kaygıları düşük öğrencilerin ise, matematik başarıları yüksektir. Matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki bu negatif anlamlı ilişki matematik kaygısının öğrencilerin matematik başarılarına etkisini göstermektedir. Matematikten kaygı duyan öğrencilerin kaygı düzeyleri yükseldikçe matematik başarıları düşmektedir. Matematik kaygısı olan öğrencilerin matematik performanslarının azaldığı, kaygı ve başarının ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (Furner ve Duffy, 2002). Bu durum öğrencilerin kaygı düzeylerinin yükselmesine bağlı olarak; sınavda başarıp başaramayacağı endişesi ile zihnin sürekli meşgul olmasına, kaygının dikkat üzerindeki etkisine bağlanabilir. Bu iki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan (Wahid, Yusof ve Razak, 2014; Pena ve Bono, 2013; Şentürk, 2010; Dursun ve Bindak, 2011) tarafından yapılan çalışmalar, bu çalışma bulgularını destekler niteliktedir. Söz konusu çalışmalarda da matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında zıt yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma vardır. Dede (2008) çalışmasında öğrencilerin matematik başarıları ile matematik kaygıları arasında orta düzeyde bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Mesela, matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında bazı çalışmalarda matematik kaygısının matematik başarılarını

olumsuz yönde etkilediğine dair ciddi bulgulara rastlanılmıştır (Ramirez, Gunderson, Levine ve Beilock, 2013; Hembree, 1990).

Araştırmanın sonucunda elde edilen diğer bir sonuç ise, kız ve erkek öğrencilerinin matematik kaygısı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığıdır. Yani matematiğe karşı kızlar da erkekler de kaygı duymaktadır. Yapılan bazı araştırmalarda bu araştırma bulgusunu destekler nitelikte anlamlı fark bulunmamıştır (Birgin, Baloğlu, Çathoğlu ve Gürbüz, 2010; Miller ve Bichsel, 2004; Yenilmez, Girginer ve Uzun, 2004). Bazı araştırmalarda ise kız öğrencilerin matematik kaygısının erkek öğrencilerin daha fazla olduğu görülmektedir (Stipek ve Granlinski, 1991; Alexander ve Martray, 1989; Bander ve Betz, 1981). Buna göre bu araştırmanın cinsiyete göre matematik kaygıları farklılığı hakkındaki bulguları belirtilen çalışmaları destekler nitelikte değildir. Ancak farklılığın anlamlı olmamasına karşın kızların kaygı puanlarının erkeklerden biraz daha yüksek olduğu bu araştırmada da görülmektedir.

Öğrencilerin kardeş sayısı arttıkça daha geniş bir dünya görüşü ve hoşgörüyü sahip oldukları ve diğer öğrenciler tarafından kaygı verici olarak kabul edilen durumları daha normal karşıladıkları belirlenmiştir. Buna karşın özellikle tek çocuğun aile içinde daha rahat ve özgür olduğu, bu nedenle sınavları özgürlüklerini kısıtlayıcı bir unsur olarak kabul ettikleri tespit edilmiştir (Özan ve Yüksel, 2003). Bu yorum ailede tek çocuk olanların sınav kaygısı düzeylerinin iki kardeş olanlardan daha yüksek olduğunu açıklamaktadır. Ancak araştırmadan elde edilen bulgulara göre, kardeş sayısı ile matematik kaygısı arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. Duman (2008)'in sekizinci sınıflar üzerine yaptığı araştırmada da kardeş sayısı ile sınav kaygısı arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Duman (2008)'in yaptığı araştırma bulguları, bu araştırmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Elde edilen bir başka sonuç ise, öğrencilerin matematik kaygı puanları ile anne ve babanın öğrenim durumu arasında anlamlı farklılık bulunmamasıdır. Anne ve babanın eğitim düzeyi arttıkça çocuğuna yardım edebilir ve kaygı düzeyi düşebilir görüşü bu örnekte geçerli olmamıştır. Bu durum Aarnos ve Perkkila (2012) çalışmasından elde edilen sonuç ile çelişmektedir. Yine yapılan araştırmalara göre, ilkokul mezunu olan ebeveyn ile yüksek okul mezunu olan ebeveynin çocuklarına uyguladıkları tutumlar farklılık gösterebilmektedir. Poyraz (2012) çalışmasında, anne-babaların eğitim durumu ile çocukların kaygı düzeyleri arasında önemli bir farkın olmadığını belirlerken, Bozkurt (2012) çalışmasında anne-baba eğitim durumu ile çocukların sosyal kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğunu, anne-babası yüksek okul mezunu olan çocukların kaygı düzeylerinin düşük olduğunu belirlemiştir.

ÖNERİLER

Matematik kaygısının matematik öğrenme sürecine birçok olumsuz etkisi vardır. Bu olumsuz etkiler; matematikten kaçma, korkma, matematiğe karşı özgüvende azalma, matematikten zevk almama, matematiği yapamayacağına dair umutsuzluk, çaresizlik şeklinde sıralanabilir. Öğrenciler, kendilerinin matematiği yapabilecek bilgi, beceri ve yeteneğe sahip olmadıkları, herkesin matematik yapamayacağı, matematik konularının zor, karmaşık ve anlaşılmaz olması gibi yanlış inanca kapılmaktadırlar. Bu yanlışlıkta öğretimin, öğretmenin ve ailenin yaklaşımının önemli rolü vardır.

Anne-babaların en önemli ders olarak matematik dersini görmesi, çocuğunu bu derse göre başarılı ya da başarısız olarak değerlendirmesi öğrencileri bu derse karşı ön yargılı yapmakta ve öğrencilerde kaygıya neden olmaktadır. Bu nedenle aileler çocuklarını bir bütün olarak değerlendirmeli, matematik yapamayan çocuğuna karşı daha hoşgörü olup, yapabilmeleri konusunda cesaretlendirmeli ve onlara destek olmalıdırlar.

Matematik dersinde başarılı olamayan öğrencilere ailelerin tutumunun nasıl olması gerektiği konusunda, okul rehber öğretmenleri tarafından seminerler düzenlenebilir. Yine okul rehber öğretmenleri matematik dersinde başarılı olamayan öğrencilere de destek sağlamalıdır.

Matematik öğretmenleri derse karşı ön yargısı olan kaygılanan öğrencilerin, kaygı nedenlerini tespit edip ders içinde veya ders dışında kaygıya neden olan etmenleri ortadan kaldırmalıdır. Öğretmenler, öğrencilere sınıfta daha fazla söz hakkı vererek öz güven kazanmalarını sağlamalı, başarıları desteklenmeli, başarısızlık durumunda ise hoşgörülü olup, ipuçları vererek öğrencinin başarıya ulaşmasını sağlamalıdır.

KAYNAKLAR

- Aarnos, E. ve Perkkila, P. (2012). Early sign of mathematics anxiety? *Procedia Social and Behavioral Sciences* (46), 1495-1499.
- Alkan, V. (2010). Matematikten nefret ediyorum. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 189-199.
- Aydın, E., Delice, A., Dilmaç, B. ve Ertekin, E. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik kaygı düzeylerine cinsiyet, sınıf ve kurum değişkenlerinin etkileri. *İlköğretim Online*, 8(1), 231-242.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1 (1), 59-76.
- Bander, R. S. ve Betz, N. E. (1981). The relationship of sex and sex role to trait and situational specific anxiety types. *Journal of Research in Personality*, 15, 312-322.

- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 442-448.
- Birgin, O., Baloğlu, M., Çatlıoğlu, H. ve Gürbüz, R. (2010). An investigation of mathematics anxiety among sixth through eighth grade students in Turkey. *Learning and Individual Differences*, 20, 654-658.
- Bozkurt, S. (2013). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Chipman, S. F., Krantz, D. H. ve Silver, R. (1992). Mathematics anxiety and science careers among able college women. *Psychological Science*, 3(5), 292-295.
- Dede, Y. (2008). Mathematics anxiety questionnaire: Development and validation. *Essays in Education*, 23, Erişim tarihi: 2 Mayıs 2015, <http://www.usca.edu/essays/vol232008/dede.pdf>
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 295-312.
- Doruk, M ve Kaplan, A. (2013). Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik kaygılarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21 (4), 1505-1522.
- Duman, G.K. (2008). *İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin durumluluk sürekli kaygı düzeyleri ile sınav kaygısı düzeyleri ve ana-baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (35), 1,18-21.
- Furner, J. ve Duffy, M.L. (2002). Equity for all students in the new millenium: disabling mathematics anxiety. *Intervention in School and Clinic*. 38 (2), 67-74.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, 33-46.
- Kurt, A. ve Özel, M.E. (2013). İlköğretimde matematik kaygısına karşı “gerçekçi matematik eğitimi” yaklaşımı ve “geometri bahçesi”nin rolü, *Çağ University Journal of Social Sciences*, 10 (1), 144-151.
- Miller, H. ve Bichsel, J. (2004). Anxiety, working memory, gender, and math performance. *Personality and Individual Differences*, 37, 591-606.

- Özan, M. B. ve Yüksel, Y. (2003). Öğrencilerin sınav kaygılarının öğrenmeleri üzerindeki etkileri. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 3, 64-70.
- Poyraz, C. (2012). Çocuk ve sorumluluk duygusu kazandırma. *Kilittası Çekül Vakfı Kültür Mirası ve Eğitim Dergisi*, 5, 68-71.
- Ramirez, G., Gunderson, E.A., Levine, S.C. ve Beilock, S.L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 14(2), 187-202.
- Şahin, F. Y. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3 (5), 57-74.
- Şenol, A., DüNDAR, S., Kaya, İ., Gündüz, N. ve Temel, H. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik korkusu ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(2), 653-672.
- Şentürk, B. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming math anxiety*. New York: W.W. Norton & Company.
- Wahid, S.N.S., Yusof, Y. ve Razak, M.R. (2014). Math anxiety among students in higher education level. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 123, 232-237.
- 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.
- Yenilmez, K., Girginer N. ve Uzun Ö. (2004). Osmangazi üniversitesi iktisadi ve idari bilimler fakültesi öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (1), 147-162.