

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ VE VELİLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ

Kürşat YENİLMEZ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Pınar MİDİLLİ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Bu araştırma, 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin ve velilerinin matematiğe ilişkin kaygı düzeylerini ve bunlar arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ayrıca öğrenci ve velilerin matematik kaygı düzeylerinin demografik bazı değişkenler açısından farklılaşp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Araştırmanın örneklemi; Eskişehir ili Alpu ilçesindeki ilköğretim 5. ve 6. sınıflarda öğrenim gören öğrenciler arasından rastlantısal olarak seçilmiş toplam 171 öğrenci ile bunların velilerinden oluşmaktadır. Öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi aşamasında, Erol (1989) tarafından “Math Anxiety Rating Scale (MARS-A)” adlı ölçekten Türk kültürüne adapte edilmiş olan “Matematik Kaygısı Ölçeği” kullanılmıştır. Velilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından ayrıca “Veli Matematik Kaygısı” ölçeği geliştirilmiştir. Toplanan veriler tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yardımıyla analiz edilmiştir. Analizler sonucunda, öğrenci ve velilerin matematik kaygı düzeyleri arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELEER

Kaygı, Matematik kaygısı, ilköğretim

MATHEMATICS ANXIETY LEVELS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS AND THEIR PARENTS

Kürşat YENİLMEZ
Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Education

Pınar MİDİLLİ
Eskişehir Osmangazi University

The purpose of this study was to determine levels of anxiety toward mathematics by the primary schools students and their parents. The relationships between the levels of anxiety toward mathematics and demographical characteristics of these students and their parents were also examined. The sample of the study involved 171 students from 5th and 6th grade of the primary schools in Alpu district of Eskişehir, and their parents. Data were collected by using the Turkish version of “Math Anxiety Rating Scale (MARS-A)” which had been developed by Erol (1989). Another Mathematics Anxiety scale was adapted by researchers for determining level of mathematics anxiety of parents. Data were analyzed by using analysis of variance (ANOVA). According to the results of the study, there was a correlation between the levels of mathematics anxiety of primary schools students and their parents.

KEY WORDS

Anxiety, Mathematics anxiety, primary education

1. GİRİŞ

Eğitimin amaçları, belirli inançlara, değerlere ve felsefi görüşlere göre belirlenir. Eğitimin temel amaçlarından birisi, öğrencilerin daha iyi öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlamaktır. Bunun için öğrencilerin öğrenme faaliyetlerini etkileyen etmenler tespit edilerek bu etmenlerden kaynaklanan öğrenim problemlerinin çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Bu nedenle öğrencilerin Matematik konusunda daha iyi öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri amacıyla matematik eğitimini etkileyen etmenlerin ortaya çıkarılması gerekir. Birçok eğitimeci ve psikolog, öğrencilerin matematikteki başarılarını etkileyen pek çok neden ileri sürerken, matematik kaygısını bu nedenlerin en önemlilerinden biri olarak görmüşlerdir. Matematik kaygısı, ilk olarak Drejer ve Aiken (1957) tarafından matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu olarak tanımlanmıştır. Bundan başka literatürde, matematik kaygısı için, günlük ve akademik hayatta matematik problemlerinin çözümüne ve sayıların kullanımına engel olan kaygı ve gerginlik duyguları (Richardson ve Suinn, 1972) veya öğrencilerin, matematiği düşündüklerinde irkilmelerine neden olan, performanslarını düşüren dolayısıyla öğrenmelerini engelleyen mantık dışı korku hali gibi tanımlamalar da yer almaktadır (Miller ve Mitchell, 1994).

Matematik kaygısı ile ilgili araştırmalarda çeşitli sebepler ortaya sürülmüştür. Lazarus (1974) matematik kaygısının birçok etmenin etkileşiminden ortaya çıkan bir kavram olduğunu belirtmektedir (Baloğlu, 2001).

Öğrencinin kişisel özellikleri, tutumları, cinsiyeti, benlik algıları, sınıf düzeyi, matematik benlik duygusuna ve matematiğe yönelik tutumuna etki eden değişkenlerdir. Matematiğe yönelik tutum, bireyin matematiğe karşı olumlu ya da olumsuz tepkisidir. Tutumların yalnız kendileri matematikteki başarının belirtisi olmamalarına rağmen, tutumlar ve matematikteki başarı arasında pozitif bir ilişkinin olduğu ortaya çıkarılmıştır (Papanastasiou, 2000). Matematik benlik duygusu, bireyin matematikte yeterliliğine ilişkin kendisi hakkındaki kanısıdır. Bu kanı aynı zamanda bireyin ders başarısına etki eden önemli bir değişkendir (Dikici ve İşleyen, 2003).

Matematik kaygısının kişisel nedenleri olduğu gibi duyuşsal nedenleri de vardır. Bu nedenler kişilik tipleri, matematikten kaçınma, matematik altyapısı, matematiğe karşı olumsuz tutum, güven eksikliği, matematik başarı düzeyi, olumsuz okul tecrübeleri, materyalin zorluğu, cinsiyet önyargısı ve öğretmen davranışlarıyla bağlantılı olabilir. Matematik kaygısına sahip kişilerin, önceki matematik deneyim ve inançlarında öğretmenin rolü büyüktür. Çünkü birçok araştırmada matematik kaygısına sahip insanların olumsuz deneyimleri ile geçmişteki matematik öğretmenlerinin tutumu arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Yine araştırmalara göre bu kaygının

küçük yaşlarda başlayabileceği gözlenmiştir (Bekdemir, Işık ve Çıkılı, 2004).

Cornell (1999) bu kaygıya katkıda bulunan durumların bir listesini yapmıştır. Bu listede matematik kaygısıyla ilgili şu durumlar yer almaktadır:

- a) Bazı matematik öğretmenlerinin konuları basit ve kendiliğinden anlaşılır olarak görmeleri,
- b) Matematikte kullanılan bazı terimlerin açıklamalarının yeterli olarak verilmemesi,
- c) Kaygı oluşumuna katkıda bulunan bazı alıştırmaların kullanılması,
- d) Matematiğin ardışık doğasından kaynaklanan ve adım adım açıklamalar gerektiren zor süreçlerin öğretmen tarafından ilk defa anlatıldığı zaman kavranamaması (Brady ve Bowd, 2005).

Matematik kaygısının kaynağı ile ilgili olarak daha önce yapılan araştırmalarda çeşitli sebepler öne sürülmüştür. Literatürde matematik kaygısının, birçok etmenin etkileşiminden ortaya çıkan bir durum olduğu belirtilmektedir. Bu etmenlerden birkaçı; *matematik alanının kendi yapısı ile ilgili etmenler; eğitimsel etmenler; ailelerin tavırları ile ilgili etmenler; kişisel değerler ve matematikten beklentiler* olarak sıralanabilir. Bunların dışında, öğrenci, öğretmen ve öğretim ilişkili sebepler gibi bazı sebepler de ortaya atılmıştır.

Sık kullanılan bir sınıflandırmada ise matematik kaygısının ana sebepleri durumsal, kişiliğe bağlı ve kişisel sebepler başlıkları altında toplanmaktadır (Byrd, 1982).

Durumsal sebepler, matematik eğitiminde kullanılan eğitimsel yöntemler ve matematiksel terimler gibi matematik eğitiminin kendisi ile ilgili etmenlerdir. Matematik kaygısının önemli durumsal etkenlerinden birisi de matematik öğretmenlerinin öğrenciler üzerindeki etkileri olarak bulunmuştur. Lazarus (1974) özellikle ilk ve ortaöğretim seviyelerindeki matematik öğretmenlerinin azımsanmayacak bir kısmının kendilerinin matematik kaygısı taşıdıklarını ve bu kaygıyı bilinçli veya bilinçsizce öğrencilerine transfer ettiklerini savunmaktadır. Matematik öğretmenlerinin kaygı düzeylerinin yanı sıra, otoriter bir öğretim metodu ve diğer olumsuz öğretmen tavırları da öğretmenlerle ilgili durumsal sebeplerden olup bu ayrı bir araştırma konusudur.

Bireylerin psikolojik ve duygusal özellikleri kişiliğe bağlı sebepler altında incelenmektedir. Birkaç çalışmada, matematik kaygısının zeka düzeyindeki yetersizliklerden ileri geldiği öne sürülmesine karşın, diğer araştırmacılar bu kaygının zeka dışı etmenlerden oluşan bir yapı olduğunu savunmaktadırlar. Faust (1992), matematik kaygısının hafızada saklı bilgi miktarı ile ve bu bilginin kullanıma geçirilmesi ile bir ilgisi olmadığını ileri sürmektedir. Neale (1969) de matematik ile ilgili problemlerin çoğunlukla yeteneklerle ilgili olmayıp, daha çok tavırla ilişkili olduğunu savunmuştur. Matematik alanına karşı tavırlar, matematik kaygısıyla ilgili en çok üzerinde durulan kişiliğe bağlı sebeplerindendir. Frary ve Ling (1983), matematik kaygısının öğrencilerin kişiliğe bağlı karakter özelliklerinden ziyade, onların matematik alanına ilişkin tavırlarıyla ilişkili olduğunu ileri sürmektedir. Matematik kaygısı ile ilişkili diğer kişiliğe bağlı etmenler; *kişisel-değer*; *kişisel-görüş*, *kişisel-güven*, *kaçınma* ve *bilişsel öğrenim tarzlarıdır*.

Matematik kaygısı ile ilgili en sık incelenen kişisel sebepler; *cinsiyet*, *yaş*, *etnik köken*, *eğitim branşı*, *akademik sınıf*; *sosyo-ekonomik statü* ve *son matematik sınıfından beri geçen zaman dilimidir*. Cinsiyet tek başına en çok araştırılan kişisel etmendir. Buna rağmen, araştırma sonuçlarında halen tam bir mutabakat yoktur. Bazı araştırmalarda bayanların erkeklere oranla daha fazla matematik kaygısına sahip oldukları ileri sürülürken, diğer araştırmalarda matematik kaygı düzeyleri arasında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığı iddia edilmektedir. Bander ve Betz (1981) matematik kaygısının ergenlik çağında daha belirgin bir şekilde gözlemlendiğini belirtmektedirler. Ancak bazı çalışmalar da, matematik kaygısına ilişkin olarak yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını savunmaktadır. Tobias (1976) matematik kaygısının ortaokulun ilk sınıfından itibaren başladığını, öğretimle birlikte arttığını ve üniversite öğrencilerinin diğer öğrencilere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdıklarını belirtmiştir.

Matematik kaygısının etkileri, *uzun vadeli* ve *kısa vadeli* etkiler olarak iki ana başlık altında incelenebilir. Matematik derslerindeki başarı düşüklüğü, matematik kaygısının en belirgin kısa vadeli etkisidir. Uzun vadeli etkilere gelince, matematik derslerinden kaçınma, kişisel değer kaybı ve çaresizlik gibi davranışlar matematik kaygısının bu tür etkilerindendir.

Ayrıca, matematik kaygısının bilişsel, duygusal, davranışsal ve fizyolojik etkileri literatürde ifade edilmiştir. Bilişsel etkilerden bazıları, yanlış kavrama, çaresizlik ve bilişsel işlemlerde değişikliklerdir. Kendine güvende azalma, zevk almada azalma, umutsuzluk, korkma ve utanma duyguları da matematik kaygısının bazı önemli duygusal etkileridir. Zorlayıcı ve katı davranışlar en yaygın görülen davranışsal etkilerdir. Yoğunlaşma kabiliyetinde azalma, kalp atış hızında yükselme, hızlı soluk alıp verme ve titreme matematik kaygısının sıklıkla görülen fizyolojik etkilerindendir. Son olarak, matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişki matematik

kaygısı ile ilgilenen araştırmacıların en fazla ilgi duyduğu alanların başında gelmektedir. Buna rağmen matematik kaygısının matematik başarısı üzerindeki spesifik etkileri konusunda fikir ayrılıkları görölmektedir. Ancak, çok sayıda araştırmada matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz yönde etkilediğine dair bulgular vardır (Baloğlu, 2001).

2. PROBLEM

İlköğretim 5. ve 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin ve öğrenci velilerinin matematik kaygı düzeyleri nelerdir? Öğrencilerin matematik kaygı düzeyi ile velilerin matematik kaygı düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

3. ARAşTIRMANIN AMACI

Bu araştırmada, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyet, başarı durumu, anne ve babanın eğitim durumu, okul öncesi eğitim alma durumu gibi değişkenler açısından incelenmiş, ayrıca öğrenci matematik kaygısı ile veli matematik kaygısı arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Bu araştırmanın amacı, ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini belirlemek ve bu kaygının oluşumu ile ilişkili olabileceği düşünülen öğrenci velilerine yönelik çeşitli öneriler ortaya koymaktır.

4. ARAşTIRMANIN ÖNEMİ

Sınıf içinde öğrencinin bilgiyi yapılandırmasında birçok destekleyici veya engelleyici etmen bulunmaktadır. Genel olarak bu etmenler iç ve dış etmenler olarak iki grupta toplanmaktadır (Akbaba, 1997). Öğrenmeyi etkileyen iç etmenlerden birisi genel uyarılmışlık ve kaygı düzeyidir. Kaygıyı dolaylı ve dolaysız etkileyen nedenlerin başında öğretmen davranışları olduğu görölmüştür. Öğretmenin olumlu ve olumsuz davranışları öğrencinin derse olan ilgi ve kaygısını etkilemektedir. Olumsuz davranışların başında; öğretmenin öğrenciye duyarsız davranması ve konuları öğrencinin seviyesine uygun biçimde anlatamaması gelebilir. Matematik kaygısı öğrencilerde olduğu kadar ilköğretim öğretmenlerinde de yaygındır (Lazarus, 1974; Wood, 1988; Hembre, 1990) ve hatta öğretmenlerin bu kaygılarını öğrencilerine transfer ettikleri görölebilmektedir. Matematik kaygısına sahip ilköğretim öğretmenlerinin daha kuralcı ve gelenekçi öğretim yöntemi kullanmaları, ders sırasında işlemlerin alışılmış ezberlerini yaptırmaları ve öğrenme stillerini sık sık ihmal etmeleri nedeni ile matematik kaygısını ister istemez transfer edebilecekleri göz ardı edilmemelidir.

Sonuç olarak bu araştırma, öğrencilerin matematik kaygı düzeyinin ve kaynağının tespit edilmesi ve kaygının giderilmesi konusunda öğrenci ve veli ile işbirliği yapılması konusunda getirdiği öneriler çerçevesinde önemlidir.

5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Bu araştırma, 2004-2005 öğretim yılı bahar yarıyılına ilişkin verilerle sınırlıdır.

6. YÖNTEM

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır.

Örneklem

Araştırmanın örneklemini, Eskişehir'in Alpu ilçesindeki ilköğretim okullarında okuyan 5. ve 6. sınıf öğrencileri arasından rastlantısal olarak seçilen 171 öğrenci ile öğrenci velileri oluşturmaktadır. Örneklemin genel durumu Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Örneklemin Genel Durumu

	N	%		N	%
Cinsiyet			Sınıf		
Erkek	59	34,5	5	71	41,5
Bayan	112	65,5	6	100	58,5
Başarı			Baba Eğt. Dur.		
Zayıf	4	2,3	Okur-yazar	15	8,8
Geçer	8	4,7	İlkokul	81	44,3
Orta	25	14,6	Ortaokul	41	24,0
İyi	71	41,5	Lise	26	15,2
Pekiyi	63	36,9	Üniversite	8	4,7
Mat. Notu			Anne Eğt. Dur.		
Zayıf	11	6,4	Okur-yazar	41	24,0
Geçer	23	13,5	İlkokul	104	60,8
Orta	29	17,0	Ortaokul	15	8,8
İyi	52	30,4	Lise	8	4,6
Pekiyi	56	32,7	Üniversite	3	1,8
Ok. Ön. Eğt.			Veli cinsiyet		
Almadım	149	87,1	Bayan	101	59,1
Aldım	22	12,9	Erkek	70	40,9
Veli başarı			Veli Mat. İlgisi		
Zayıf	5	2,9	Hiç	6	3,5
Geçer	25	14,6	Az	32	18,7
Orta	49	28,7	Orta	68	39,8
İyi	53	31,0	Çok	65	38
Pekiyi	39	22,8			

Verilerin Toplanması

Araştırmada öğrencilerin matematik dersine karşı kaygı düzeylerini belirlemek için, Erol (1989)'un Richardson ve Suinn (1972) tarafından geliştirilmiş olan "Math Anxiety Rating Scale (MARS-A)" adlı ölçekten Türk kültürüne uyarladığı "Matematik Kaygısı Ölçeği" kullanılmıştır. Matematik kaygısı ölçeği; geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olan 45 maddelik likert tipi bir ölçek olup cronbach alfa katsayısı 0,97 olarak belirlenmiştir. Ayrıca demografik özelliklerin belirlenmesi amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından kaygı ölçeği öğretmen ve velilere uygun olarak tekrar düzenlenmiştir. Bu veri toplama araçları için de ayrıca güvenilirlik çalışmaları yapılmış ve cronbach alfa katsayıları veli ölçeği için 0,86 ve öğretmen ölçeği için ise 0,97 olarak elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Uygulama ile elde edilen veriler tablolara dönüştürülerek varyans analizi yapılmış ve farklılık tespit edilen gruplar için Tukey çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Analiz aşamasında her bir grup için ortalama kaygı puanları hesaplanmış ve analizler bu ortalama puanlar kullanılarak yapılmıştır.

7. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın problem ve alt problemlerine ilişkin bulgulara yer verilmiş, analiz sonuçları öğrenci ve veli alt başlıkları altında sunulmuştur.

Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri

Öğrencilerin genel başarı durumlarına göre oluşturdukları gruplara ait matematik kaygı ortalamaları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Genel Başarı Grupları Matematik Kaygı Düzeyleri

Kaynak	Pekiyi	İyi	Orta	Geçer	Zayıf
Matematik Kaygısı Ortalaması	2,017	2,351	2,678	2,897	2,789

Tablo 2'ye göre, genel başarı durumu geçer ve zayıf olan öğrenciler daha çok matematik kaygısı taşımaktadırlar.

Öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin genel başarı durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan varyans analizi sonucunda başarı grupları arasında anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey çoklu karşılaştırma testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Genel Başarı–Matematik Kaygısı İlişkisi

Kaynak		S.D.	K.T.	K.O.	F	p	Farklı gruplar
Matematik Kaygısı Ortalaması	Gruplar Arası	4	12,584	3,146	8,331	0,000	G-P,
	Grup İçi	166	62,680	,378			O-P, İ-P
	Genel	170	75,264				

Tablo 3’e göre, genel başarı durumu geçer (G), orta (O) veya iyi (İ) olan öğrenciler, başarı durumu pekiyi (P) olanlara göre daha yüksek matematik kaygısına sahiptirler. Yani, genel başarı durumu yükseldikçe öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygıları azalmaktadır.

Öğrencilerin matematik dersindeki başarı durumu ile matematik dersine karşı olan kaygıları karşılaştırılmış ve kaygı ortalamaları Tablo 4’de, çoklu karşılaştırma sonuçları ise Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 4. Matematik Başarı Grupları Matematik Kaygı Düzeyleri

Kaynak	Pekiyi	İyi	Orta	Geçer	Zayıf
Matematik Kaygısı Ortalaması	2,129	2,177	2,550	2,567	2,713

Tablo 4, matematik başarı durumu geçer ve zayıf olan öğrencilerin daha çok matematik kaygısı taşıdıklarını göstermektedir.

Tablo 5. Matematik Başarısı-Matematik Kaygısı İlişkisi

Kaynak		S.D.	K.T.	K.O.	F	p	Farklı gruplar
Matematik Kaygısı Ortalaması	Gruplar Arası	4	7,723	1,931	4,746	0,001	Z-P, G-P, O-P, İ-P
	Grup İçi	166	67,540	,407			
	Genel	170	75,264				

Elde edilen verilere göre matematik notu zayıf (Z), geçer veya orta olan öğrencilerin pekiyi ve iyi olanlara göre matematik kaygısının daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca matematik başarısı iyi olanların pekiyi olanlara göre matematik konusunda daha fazla kaygılı olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, anne ve baba eğitim durumları ve okul öncesi eğitim alma durumları göz önüne alınarak yapılan analizler sonucunda, bu değişkenler açısından ilgili gruplar arasında matematik kaygı düzeyleri bakımından anlamlı farklılıklar bulunmadığı görülmüştür.

Velilerin Matematik Kaygı Düzeyleri

Velilerin matematik kaygı düzeyleri incelendiğinde cinsiyet, meslek, çalıştıkları kurum ve çocuk sayısı gibi değişkenler açısından matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı gözlenmiştir.

Velilerin kendilerinin ilköğretim yıllarındaki matematik başarı durumu ile mevcut matematik kaygı düzeyleri karşılaştırılmış ve başarı gruplarının kaygı ortalamaları Tablo 6'da, çoklu karşılaştırma testi sonuçları ise Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 6. Veli Matematik Başarı Grupları Matematik Kaygı Düzeyleri

Kaynak	Pekiyi	İyi	Orta	Geçer	Zayıf
Matematik Kaygısı Ortalaması	2,079	2,251	2,666	2,746	3,123

Tablo 6'dan, kendi öğrenciliğindeki matematik başarı durumu düşük olan velilerin daha çok matematik kaygısı taşıdıkları söylenebilir.

Tablo 7. Veli Matematik Başarısı-Matematik Kaygısı İlişkisi

Kaynak		S.D.	K.T.	K.O.	F	p	Farklı gruplar
Matematik Kaygısı Ortalaması	Gruplar Arası	4	14,143	3,536	8,252	0,000	Z-İ, Z-P
	Grup İçi	166	71,122	,428			G-İ,G-P
	Genel	170	85,265				O-İ,O-P

Tablo 7'ye göre, ilköğretim yıllarındaki matematik başarısı zayıf, geçer veya orta olan veliler, matematik başarısı iyi ve pekiyi olanlara oranla daha fazla matematik kaygısı taşımaktadırlar. Bu durum, velilerin kendi öğrencilikleri sırasındaki matematik başarıları düştükçe halen sahip oldukları matematik kaygı düzeyinin yükseldiğini göstermektedir.

Velilerin matematiğe karşı ilgilerine ilişkin algıları ile matematik kaygıları karşılaştırılmış ve ilgi gruplarının kaygı ortalamaları Tablo 8'de, varyans analizi sonucunda elde edilen farklılıklar da Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 8. Veli Matematik İlgi Grupları Matematik Kaygı Düzeyleri

Kaynak	Çok	Orta	Az	Hiç
Matematik Kaygısı Ortalaması	2,085	2,540	2,827	2,769

Tablo 8'de, matematiğe karşı ilgisi az olan veya matematiğe ilgi duymadığını ifade eden velilerin daha çok matematik kaygısı taşıdıkları görülmektedir.

Tablo 9. Veli Matematik İlgisi-Matematik Kaygısı İlişkisi

Kaynak		S.D.	K.T.	K.O.	F	p	Farklı gruplar
Matematik Kaygısı Ortalaması	Gruplar Arası	3	14,276	4,759	11,194	0,000	A-Ç,
	Grup İçi	167	70,990	,425			O-Ç
	Genel	170	85,265				

Tablo 9, matematiğe karşı ilgisinin çok (Ç) olduğunu ifade eden velilerin, ilgileri orta (O) veya az (A) olanlara göre matematik konusunda daha az kaygılı olduğunu göstermektedir.

Öğrenci ve Veli Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki

Veliler ile öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki araştırılmış ve sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Öğrenci-Veli Matematik Kaygısı İlişkisi

Kaynak		Ortalama	Std. Sapma	r	p
Matematik Kaygı	Öğrenci	2,312	,665	,438	,000
Ortalaması	Veli	2,429	,708		

Tablo 10'a göre, veli ve öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında orta düzeyde ve anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır. Yani, örnekleme oluşturan öğrencilerin mevcut matematik kaygılarının oluşması sürecinde velilerin sahip oldukları matematik kaygısının etkisinin olabileceği gözlenmiştir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, anne ve baba eğitim durumları ve okul öncesi eğitim alma durumu değişkenlerine ait gruplar arasında matematik kaygı düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar bulunmadığı görülmüştür. Sınıf düzeyleri açısından farklılık çıkmaması, örnekleme oluşturan öğrencilerin ardışık sınıfların öğrencileri olmaları ve dolayısıyla matematik konusunda benzer düşüncelere sahip olmalarından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca velilerin eğitim durumlarının öğrencilerin kaygı düzeyleri üzerinde etkili olması muhtemel bir durum olup, ele alınan örnekleme üzerinde bu etki gözlenmemiştir.

Genel veya matematik başarı durumu yükseldikçe öğrencilerin matematik kaygılarının azalması, artan genel veya matematik başarısından dolayı öğrencilerde matematik konusunda özgüvenin oluşması ile açıklanabilir.

Velilerin kendilerinin ilköğretim yıllarındaki matematik başarıları arttıkça halen sahip oldukları matematik kaygı düzeyinin azaldığı görülmektedir. Bu

doğal bir sonuç olup, velilerin kendi öğrencilikleri sırasındaki matematik başarılarındaki artış, matematik konusunda özgüvenlerinin oluşmasını ve matematik konusundaki kaygıların ortadan kalkmasını sağlamış olabilir.

Ele alınan örneklem üzerinde, öğrencilerin matematik kaygılarının oluşması sürecinde velilerin sahip oldukları matematik kaygısının etkisinin olabileceği söylenebilir. Çünkü, örnekleme oluşturan velilerin matematik kaygı ortalaması ($X = 2,429$), öğrencilerin matematik kaygı ortalamasından ($X = 2,312$) daha yüksektir. Buradan, velilere kendilerinin her ne kadar matematik konusunda kaygıları olursa olsun, bu kaygıyı çocuklarına asla hissettirmemeleri, çocuklarını matematikten uzaklaştırmamaları hatta tam tersine çocuklarını matematik yapmaya teşvik etmeleri önerilebilir.

Lazarus (1974) tarafından daha önce tespit edildiği gibi, ilköğretim okullarında görevli öğretmenler kendilerindeki matematik kaygısını öğrencilerine dolaylı veya dolaysız yoldan bir şekilde transfer edebilmektedirler. Veliler ile öğrenciler arasında benzer durumun olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmanın sonucunda, veli ve öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak, örnekleme oluşturan öğrencilerin mevcut matematik kaygılarının oluşması sürecinde velilerin sahip oldukları matematik kaygısının etkisinin olabileceği gözlenmiştir.

Sınıf ve branş öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerinin ve bununla öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi de bir başka araştırma konusudur ve mutlaka araştırılması gerekmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara dayanılarak öğretmen ve velilere, öğrencilerdeki matematik kaygısını en alt düzeye indirmeye yardımcı olacak bazı önerilerde bulunulabilir.

1. Matematik derslerinde öğrencilerin hoşlanabilecekleri etkinlik ve projeler uygulanabilir,
2. Öğrencilerin tüm öğrenme stilleri göz önünde bulundurularak alternatif öğretim yöntemleri uygulanabilir,
3. Matematik konuları, diğer derslerle ve günlük hayatla ilişkilendirilebilir,
4. Öğrenciler sık sık matematik yapmaya teşvik edilip ödüllendirilebilir,

5. Öğrenci matematik kaygı düzeyine göre gerekirse bir rehberlik uzmanından yardım alınabilir,
6. Evde öğrencinin matematik yapmasını sağlayıcı etkinlik ve oyunlardan yararlanılabilir,
7. Veliler gerekirse öğrenci ile birlikte rehberlik uzmanlarından yardım alabilir ve öğrencinin matematik kaygısı ile nasıl baş edebileceğini öğrenebilir.

KAYNAKÇA

- Akbaba, S.** (1997). Ortaöğretim Okullarının Örgüt Sağlığı: Bolu İli Örneği, Ankara Üniversitesi (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara, Türkiye.
- 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 Situationally Specific Anxiety Types. *Journal of Research in Personality*, 15, 312-322.
- Bekdemir, M., Işık, A. ve Çıkkılı, Y.** (2004). Matematik Kaygısını Oluşturan ve Artıran Öğretmen Davranışları ve Çözüm Yolları, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 16, 88-94.
- Brady, P. ve Bowd, A.** (2005). Mathematics Anxiety, Prior Experience and Confidence to Teach Mathematics Among Pre-service Education Students, *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11(1), 37-46.
- Byrd, P.** (1982). A Descriptive Study of Mathematics Anxiety: Its Nature and Antecedents, Indiana University (Unpublished doctoral dissertation), Bloomington.
- Cornell, C.** (1999). I hate math! I couldn't learn it, and I can't teach it!, *Childhood Education*, 75(4), 225-231.
- Dikici, R. ve İşleyen, T.** (2003). Bağıntı ve Fonksiyon Konusundaki Öğrenme Güçlüklerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 105-116.
- Dreger, R.M. ve Aiken L.R.** (1957). The identification of number anxiety in a college population. *J. Educ. Psychol.*, 48, 344-351.
- Erol, E.** (1989), Prevalence and Correlates of Math Anxiety in Turkish High School Students, Boğaziçi University (Unpublished doctoral dissertation), Istanbul, Turkey.
- Faust, M. W.** (1992). Analysis of Physiological Reactivity in Mathematics Anxiety. Bowling Green State University (Unpublished doctoral dissertation), Bowling Green, OH.
- Frary, R. ve Ling, J.** (1983). A Factor-Analytic of Mathematics Anxiety. *Education and Psychological Measurement*, 43, 965-993.
- Hembre, R.** (1990). The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety. *Journal for research in Mathematics Education*, 21, 33-46.

- Lazarus, M.** (1974). Mathophobia: Some Personal Speculations. *National Elementary Principal*, 53, 16-22.
- Miller, L. ve Mitchell, C.** (1994). Mathematics Anxiety and Alternative Methods of Evaluation. *Journal of Instructional Psychology*, 21(4), 353-359.
- Neale, D.** 1969, The Role of Attitudes in Learning Mathematics, *The Arithmetic teacher*, Dec. 631-641.
- Papanastasiou, C.,** (2000) Internal and External Factors Affecting Achievement in Mathematics: Some Findings From TIMSS, *Studies in Educational Evaluation*, 26, 1-7.
- Richardson, F.C. ve Suinn, R.M.** (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data, *Journal of Counseling Psychology*, 19, 551-554.
- Tobias, S.** (1976). Math Anxiety: Why is A Smart Girl Like You Counting on Your Fingers?, *Ms.*, 92, 56-59.
- Wood, D.J.** (1988). *How children think and learn: the social contexts for cognitive development*. First Edition. Cambridge: Basil Blackwell.