

İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının İncelenmesi

Şemsettin Dursun
Cumhuriyet Üniversitesi

Recep Bindak
Artuklu Üniversitesi

Bu araştırmada ilköğretim II. kademedeki okuyan öğrencilerin matematik kaygıları çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini 5 farklı ilköğretim okulundan rastgele seçilen 145 erkek 121 kız olmak üzere toplam 266 öğrenci oluşturmuştur. Bu öğrencilerin 87 tanesi 6. sınıf, 92 tanesi 7. sınıf, 87 tanesi 8. sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin matematik kaygısını ölçmek amacıyla 10 maddeden oluşan Matematik Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik yöntemleri ve kestirimsel istatistik yöntemleri olarak t-testi, tek yönlü varyans analizi ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı Analizi kullanılmıştır. Araştırmada ilköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında negatif yönlü, orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarından anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak, öğrencilerin matematik kaygılarında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik Kaygısı, İlköğretim okulu öğrencileri, cinsiyet

The Investigation of Elementary School Students' Mathematics Anxiety

In this study, elementary school students' mathematics anxiety levels were analyzed according to various variables. The research sample consists of 266 students, including 145 male and 121 female students that have been randomly chosen from 6-8th grades of 5 different elementary schools. Mathematics Anxiety Scale, consisting of 10 items, was used to measure the math anxiety level of students. Descriptive statistical methods and inferential statistical methods such as t-tests, one way ANOVA and Pearson product-moment correlation coefficients were used to analyze the research data. Results showed that there is a negative mid-sized correlation between math anxiety and mathematics success of elementary students. On the other hand, the anxiety level of 8th grade students was found to be significantly higher than 6th and 7th grade students' anxiety levels. However, no statistically significant difference between the math anxiety levels of students due to gender has been observed.

Key Words: Math Anxiety, Elementary school students, gender

Öğrenme yaklaşımını kuramlara koşullanma yoluyla kazanılan bir duygu olan kaygı, günlük yaşamda insanı bazen dürtü ile yaratıcı-yapıcı davranışlara teşvik eder, bazı durumlarda ise bu tür davranışları engeller. Kaygı, genellikle huzursuzluk yaratan bir duygu olarak nitelendirilir. (Başarır 1990). Normal düzeydeki bir kaygı kişiye, istek duyma, karar alma, alınan kararlar doğrultusunda enerji üretme ve bu enerjiyi kullanarak performansını yükseltme açısından yardımcı olabilir. Örneğin, bir konferans için yaşadığımız orta düzeydeki bir kaygı, bu konuşmaya daha iyi hazırlanmamıza ve daha iyi bir performans göstermemize yardımcıdır. Hiç kaygı yaşamadığımız durumlarda ise, yapılacak olan işi elden geldiğince iyi yapmak için içimizde bir istek oluşmadığından sonuç genellikle olumsuz olabilir. Ancak yaşanan kaygı çok yoğun ise, kişinin, enerjisini verimli bir biçimde kullanması, dikkatini ve gücünü yapacağı işe yönlendirmesi engellenir. Kişi potansiyelini tümüyle kullanamaz ve istenen performansa erişemez.

Yapılan çalışmalar, bireylerin öğrenmeleri arasındaki farklılıkların yaklaşık dörtte birinin kaynağının duyuşsal özelliklerden geldiğini göstermektedir (Bloom, 1979). Duyuşsal özellikler arasında kaygı ve tutum önemli bir yer tutar. Matematik kaygısı da bireyin matematik

performansını olumsuz etkileyen nedenlerden birisidir (Wadlington & Wadlington, 2008; Ho, 2007).

Bireyin matematik başarısını olumlu ya da olumsuz olarak etkileyebilecek faktörler şöyle sıralanmıştır: Bireyin yaşı, gelişim düzeyi, ilgi ve ihtiyaçları, zekâ düzeyi, sağlığı, yaşadığı çevre, öğretmen faktörü, okula başlama yaşı ve matematik dersine yönelik tutumları. Bireyin matematik başarısını olumsuz olarak etkileyebilen önemli bir faktörün matematik kaygısı olduğu açıktır. Matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilen önemli bir duyuşsal faktör olduğu belirtilmektedir. Matematik kaygısı, günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerini çözme ve sayıları kullanmada kaygı ve gerginlik duygularını hissetmek olarak tanımlanmıştır (Şahin, 2000).

Matematik kaygısı öğrenciliğin ilk yıllarında başlamaktadır. Öğretmen tutumunun yanında anne-baba tutumları da matematik kaygısının oluşmasında önemli bir etkidir. Yetişkinler matematik konusundaki sıkıntı, korkularını bilinçli veya bilinçsiz olarak çocuklara aktararak model olabilmektedir. Bu nedenle birey matematik kaygısını sezgi ve model alma yoluyla öğretmen, anne-baba gibi modellerden öğrenir (Tanyolaç, 1996). Öğrencilerin matematik kaygısını, genellikle geçmişteki matematik derslerinden edindikleri

Şemsettin Dursun; CÜ Eğitim Fakültesi, Sivas.

E-posta: dursun72@gmail.com

Recep Bindak; Artuklu Üniversitesi, Fen Fakültesi Mardin.

E-posta: recepbindak@yahoo.com

belirtilmektedir. Bu nedenle matematik öğretmenleri kendi okul deneyimlerinden ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısını nasıl minimize edeceklerini öğrenirler. (Wilson & Thornton 2007).

Matematik kaygısını etkileyen değişkenlerin başında, matematik yeteneği, algılanan matematik başarısı, matematik öz-yeterliliği, aile çevresi, öğretmen tutumu ve öğretim metodunun olduğu belirtilmektedir (Haynes vd., 2004). Matematik kaygısının öz-yeterlilik ve akademik benlik kavramı ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Schulz, 2005). Nitekim ABD de yapılan bir araştırmada ilköğretim okulu aday öğretmenlerinin matematik kaygı düzeyleri ile öğretim güven düzeyleri arasında negatif ilişki bulunmuştur (Bursal & Paznokas, 2006).

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıflarına devam eden öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek ve çeşitli kişisel değişkenlerine göre öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini karşılaştırmaktır.

Araştırmanın Önemi

Matematik, hemen her bilim dalı ile ilişkilidir. Bu nedenle insan hayatındaki bütün gelişmelerin matematiğin gelişmesi ile bağlantılı olduğunu belirtmek yanlış olmaz. İnsan hayatındaki gelişmeler devamlı olduğuna göre, yeni yetişecek nesillere matematik alanını iyi öğretmek gerekmektedir. Yeterli bir matematik kültürü olmadan, hiçbir bilim dalında ortaya konulan gelişmeleri izlemek mümkün olmayacaktır. Matematik bu kadar önemliyken, öğrencilerin matematiğe karşı geliştirdikleri kaygının tespit edilmesi ve bunlara karşı iyileştirme çalışmaları yapılması gerekmektedir. Üstelik, PISA 2003 projesi sonuçları da, ülkemizdeki öğrencilerin (15 yaş grubu) genellikle matematik kaygısı yaşadıklarını net bir şekilde ortaya koymaktadır (Ortalama indeks: Türkiye: 0.34, OECD-Tüm: 0.10, OECD-Ort: 0.00). (Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı [EARGED], 2005: 68- 69, Aktaran: Dede ve Dursun, 2008).

1.2. Problem Cümlesi

Bu çalışmada, ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıflarında okuyan öğrencilerin matematik kaygısını tespit etmek amacıyla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğrencilerin matematik kaygısı cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Öğrencilerin okudukları sınıfa göre matematik kaygı düzeyleri arasında fark var mıdır?

Öğrencilerin birinci dönem karnelerinde matematik kaygı düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?

Sınırlılıklar ve Varsayımlar

Bu araştırmada; kullanılan kaynakların geçerli ve güvenilir olduğu, anketi cevaplayan öğrencilerin gerçeği yansıttıkları varsayılmıştır. Ayrıca bu araştırma; Sivas il merkezinde bulunan 5 ilköğretim okulundaki örnekleme

alınan ilköğretim 2. kademe öğrencileri ile sınırlı tutulmuştur.

Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli, evren, örnekleme, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Araştırmada Kullanılan Yöntem

Araştırmada yöntemi genel tarama yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde değişkenlerin deneysel ve fiziki olarak ayarlanması olayların meydana gelme ya da gelmemesinin kontrolü diye bir olanak yoktur (Kaptan, 1998:60).

Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örneklemini Sivas il merkezinde bulunan ve rastgele belirlenen 5 adet ilköğretim okulunda öğrenim gören 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Veriler 2007- 2008 öğretim yılında söz konusu ilköğretim okullarına devam eden toplam 266 öğrenciye uygulanan anket ile toplanmıştır. Bu öğrencilerin %45,5'i kız (121 kişi), %54,5'i erkektir (145 kişi). Ayrıca örnekleme alınan öğrencilerin % 32,71'i (87 öğrenci) 6. sınıf, % 34,59'u (92 öğrenci) 7. sınıf, % 32,71'i (87 öğrenci) 8. sınıf öğrencisidir.

Veri Toplama aracı

Araştırmada veri toplamak amacıyla anket uygulanmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel değişkenler ile ilgili 3 madde (sınıf, cinsiyet, birinci dönem matematik karneler notu) yer almaktadır. Anketin ikinci bölümü 10 maddeden oluşan Matematik Kaygı ölçeğidir. Matematik Kaygı ölçeği Bindak (2005) tarafından geliştirilmiş olup güvenilirlik ve geçerliliğine ilişkin kanıtlar adı geçen çalışmada yer almaktadır. Bu çalışmada elde edilen verilerle yapılan analizde ölçeğin iç tutarlık güvenilirlik katsayısı 0,888 olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel istatistik, bağımsız örneklemler için t-testi, tek yönlü varyans analizi ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı Analizi kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak ortalama kaygı puanı kullanılmıştır. Ortalama kaygı puanı hesaplanırken şu yol izlenmiştir: Her maddeye verilen tepki, yüksek puan yüksek kaygıyı gösterecek şekilde puanlanmıştır. Madde puanlarının toplamının madde sayısına bölünmesi sonucu her öğrenci için bir ortalama kaygı puanı bulunmuştur. Teorik olarak Ortalama kaygı puanı 1,00 ile 5,00 arasında değer alabilmektedir. Dolayısıyla yüksek ortalama kaygı puanı yüksek matematik kaygısını ifade etmektedir.

Bulgular Ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyete göre farklılık

gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t testi analizi sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının Cinsiyete Göre Farklılığı

Cinsiyet	N	X	ss	sd	t	p	Anlamlı fark
Kız	121	2,049	0,887	264	0,607	0,544	yok
Erkek	145	2,116	0,894				

Tablo 1 incelendiğinde, erkek öğrencilerin ortalama kaygı puanlarının kız öğrencilerinkine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sonuç olarak kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin öğrencilerin devam ettikleri sınıfa göre matematik kaygı düzeyleri karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin devam ettikleri sınıfa göre matematik kaygı düzeylerinin betimsel analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Öğrencilerin Devam Ettikleri Sınıfa Göre Matematik Kaygı Puanlarının Betimsel Analizi

Sınıf	N	Ortalama	S.Sapma
6. sınıf	87	1,872	0,835
7.sınıf	92	1,956	0,800
8. sınıf	87	2,437	0,949
Toplam	266	2,086	0,895

İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri bir bütün olarak ele alındığında genelde matematik kaygı puan ortalaması 2,086 olarak bulunmuştur. Buna göre öğrencilerin genelinde kaygı düzeylerinin düşük olduğu söylenebilir. Matematik kaygısı en düşük olan öğrencilerin 6. sınıfta öğrenim gören öğrenciler olduğu, matematik kaygısı en yüksek

olan öğrencilerin 8. sınıf öğrencileri olduğu görülmektedir. Ortalama kaygı puanlarının üst sınıflara doğru arttığı söylenebilir.

İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarında sınıflar arasında görülen bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucu Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.

Devam edilen Sınıfa Göre Matematik Kaygı Puanlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	K.T.	Sd	K.O.	F-değeri	p	Anlamlı fark
Gruplar arası	16,22	2	8,108			
Grup içi	195,82	263	0,745	10,890	,000	6.-8.sınıflar
Toplam	212,04	265				7.-8.sınıflar

Tek yönlü varyans analizi sonucunda ilköğretim II. kademe öğrencilerinin kaygı puanları arasında sınıflara göre anlamlı fark olduğu görülmektedir. Tukey çoklu karşılaştırma analizi sonucunda bu farkın sekizinci sınıflar ile diğer sınıflar arası farktan kaynaklandığı tespit

edilmiştir. Buna göre sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının diğer sınıflardaki öğrencilerinkinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlköğretim okullarında genellikle sekizinci sınıf öğrencileri öğretim yılı sonundaki SBS sınavlarına odaklanırlar. Dolayısıyla sekizinci sınıf öğrencilerinin

genel bir kaygı yaşadıkları göz önüne alındığında onların matematik kaygılarının yüksekliğinin bu durumdan kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin öğrencilerin matematik başarı düzeyleri ile matematik kaygısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla başarı düzeyi ölçütü olarak buldukları dönemden önceki döneme ait matematik karneler kullanılmıştır. Yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı Analizinde öğrencilerin karneler ile ortalama matematik kaygı puanları arasında negatif ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = -0,579$; $p < 0,01$). Buna göre başarısı düşük öğrencilerin aynı zamanda matematik kaygılarının yüksek olduğu söylenebilir. Bu durum çeşitli araştırmalardan elde edilen matematik performansı ile matematik kaygısı arasındaki negatif ilişkinin varlığını destekler niteliktedir.

Sonuçlar Ve Öneriler

Bu çalışmada ilköğretim 6. 7. ve 8. sınıflara devam eden öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyet, sınıf ve birinci dönem karnedeki matematik notları değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırma sonucunda matematik kaygı puanlarının cinsiyete göre farklılık göstermediği bulunmuştur. Literatürde, kızların erkeklere göre daha yüksek matematik kaygı düzeyine sahip olduğu araştırmalar (Şahin, 2008, Sözen ve ark., 2007; Haynes vd., 2004; Zettle & Raines, 2000; Frost vd., 1994) bulunmaktadır.

İlköğretim son sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puan ortalamaları alt sınıflardaki öğrencilerden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Öğrencilerin en son karneler ile kaygı puanları arasında negatif ve anlamlı korelasyon bulunmuştur. Bu durum literatürde matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki negatif ilişki şeklinde rapor edilen araştırmaları (Şahin, 2008; Zakaria & Nordin, 2007; Ma & Xu, 2004; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Betz, 1978) desteklemektedir.

Öğrencilerin matematik kaygısını koşullu öğrenme ile kazandıkları bilinmektedir. Dolayısıyla erken sınıflarda kaygının oluşmaması için sınıf öğretmenlerine büyük görev düşmektedir. Öğrencilerde kaygı oluşumuna neden olan ve okul-sınıf ortamından kaynaklanan alt faktörlerin belirlenmesine yönelik çalışmalar önerilmektedir. Ayrıca var olan matematik kaygısını giderme konusunda yapılacak çalışmalar büyük önem arz etmektedir.

Kaynakça

Başarır, D. (1990). "Ortaokul Son Sınıf Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Durumluluk Kaygı, Akademik Başarı Ve Sınav Başarısı Arasındaki

- İlişkiler ". Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi
- Betz, N. E. (1978). Prevalence, Distribution And Correlates Of Math Anxiety In College Students. *Journal of Counseling Psychology*, 25, 5, 441-448.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448."
- Bloom, B. (1979). İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme (Çev. D. Ali Özçelik). Ankara: MEB.
- Bursal, M. & Paznokas, L. (2006). Mathematics Anxiety and Preservice Elementary Teachers' Confidence to Teach Math and Science. *School Science and Mathematics*, Apr 2006 (106) 4: p173-183
- Dede, Y. & Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi XXI (2)*, 295-312.
- Frost, A.L., Hyde, J.S. & Fennema, E. (1994). Gender, Mathematics Performance, and Mathematics Related Attitudes and Affect: A Meta-Analytic Synthesis. *International Journal of Educational Research* 21 (4), 373-385.
- Haynes, A., Mullins, A., & Stein, B. (2004). Differential Models For Math Anxiety In Male and Female College Students. *Social Spectrum*, 24(3), 295 - 318.
- Ho, Esther Sui-Chu, (2007). Association Between Self-Related Cognition and Mathematics Performance: The Case In Hong Kong. *Education Journal*, v35 n2 p59-76.
- Kaptan, S. (1998). Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikler (II.baskı) Ankara: Tekişik web ofset.
- Ma, X. & Xu, Jiangning (2004). The Casual Ordering of Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Longitudinal Panel Analysis *Journal of Adolescence*, v27 n2 p165-179 Apr 2004
- Schulz, W. (2005). Mathematics Self-Efficacy and Student Expectations. Annual Meetings of the American Educational Research Association in Montreal, 11-15 April 2005.
- http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1b/bf/07.pdf
- Sözen, D., Saymer, B. Tekin, N. ve Turanlı, M. (2007). "Lise Öğrencilerinde Kaygı, Sınav Kaygısı ve Matematik Kaygısı Arasındaki İlişki". IX. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi. Çeşme: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Şahin, F.Y. Matematik kaygısı, Eğitim Araştırmaları, (1) 2, 75-79, 2000.
- Şahin, F.Y. (2008). Mathematics Anxiety Among 4th and 5th grade Turkish Elementary school Students *International Electronic Journal of Mathematics Education* 3, (3);179-192. October 2008. [Online] www.iejme.com adresinden 20.12.2008 tarihinde indirilmiştir.
- Tanyolaç, G. (1996). 11-12 Yaş düzeyindeki öğrencilerin korku yaygınlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Wadlington, E., Wadlington, P.L. (2008). Helping Students with Mathematical Disabilities to Succeed. *Preventing School Failure*, v:53(1) : 2-7, Fall 2008.
- Wilson, S. & Thomton, S. (2007). The factor that makes us more effective teachers": Two Pre-service Primary Teachers' Experience of Bibliotherapy. *Mathematics Teacher Education and Development* 2007/2008, Vol. 9, 21-35
- Yenilmez, K., Özabacı, N.Ş. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (2) 14: 132-145.
- Zakaria, E., Nordin, N.M. (2007). The Effects of Mathematics Anxiety on matriculation Students as Related to Motivation and Achievement *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2008, 4(1), 27-30
- Zettle, R., & Raines, S. (2000). The relationship of trait and test anxiety with mathematics anxiety. *College Student Journal*, 34(2), 246 - 259.