

İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEME DÜZEYİNDE MATEMATİK KAYGISININ CİNSİYETE GÖRE FARKLILIKLARI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Bünyamin AYDIN

*Selçuk Üniversitesi, Ahmet KELEŞOĞLU Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü,
Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Sivas*

Özet

Bu çalışmanın ana amacı ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının olup olmadığı ve matematik kaygıları varsa matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet faktörü açısından karşılaştırılması yoluyla matematik kaygısı literatürüne katkıda bulunmaktadır. Bu amaçla, çalışmamıza konu olan 2009-2010 eğitim öğretim yılının I. Yarıyılında Sivas il merkezindeki iki ilköğretim okulunda 6.,7. ve 8. Sınıflarda okuyan 407 ilköğretim öğrencisi oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: Matematik kaygısı, cinsiyet, ilköğretim II. kademe

A STUDY ON SECONDARY SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICS ANXIETY IN TERMS OF GENDER FACTOR

Abstract

The purpose of this study was to determine whether the secondary school students have mathematics anxiety and if they have any mathematics anxiety, compare the mathematics anxiety levels according to the gender factor. In this respect, the sample of the study was 407 grade 6,7 and 8 secondary school students enrolled two different school in Sivas in fall term 2009-2010.

Key Words: mathematics anxiety, gender factor, secondary school students

1. Giriş

Zihinsel ve duygusal süreçler öğrenmenin yadsınmaz parçalarıdır ve bunlar arasında karşılıklı bir ilişki vardır. Duygular ve beklentiler ne öğrenildiğini etkiler. Birçok beyin çalışması bulguları da öğrenmede duyguların çok önemli olduğuna işaret etmektedir (R.N. Caine & G. Caine, 1991). Bir konuya ilişkin duygular öğrenme sürecinde değişebilir. Duygular tutum sayesinde açığa çıkar. Öğrenciler bir konuyla ilgili öğrendikleri bilgileri unutsalar bile o konuya karşı olan tutum ve eğilimlerini unutmazlar (Stodolsky, Salk & Glaessnes, 1991).

Öğrencilerin matematik dersi ile ilgili duygularından ortaya çıkan matematiğe karşı tutumları matematik eğitiminde çok önemlidir. Matematiğe karşı tutum çeşitli açılardan ve bir çok farklı düzeyde öğrenci üzerinde araştırılmıştır. Matematiğe karşı tutumda cinsiyet farklılıkları (Sayers, 1994), matematiğe karşı olan tutumu etkileyen etmenler (Tocci, 1991), matematik kaygısı ve matematiğe karşı tutum (Rounds & Hendel, 1980) ve matematiğe karşı tutum ve matematiğin öğretimi (Ludlow & Bell, 1996) bunlardan bazılarıdır.

Özellikle matematiğe karşı tutumda cinsiyet farklılıkları en çok araştırılan konudur. Kaygı, kaynağı belirsiz korkudur. Korku ise somut bir tehdidin ardından yaşanan duygusal ve bedensel bir tepkidir. Kaygı gelecekle ilgili kötümserlik, karamsarlık, umutsuzluk duygularıyla beraber ortaya çıkar. Kaygılı kişi, kendini fiziksel ve duygusal olarak baskı altında ve çaresiz hisseder, yaşamın akışını değiştirip yön veremeyeceği duygularıyla pasifize olur(Alpay, 2004).

Kaygı, bireyin kendisinde algıladığı ancak nedenini tam olarak bilmediği belli belirsiz korkudur. Kaygının başlıca kaynağı çatışmadır. Çatışma, haz ve üzüntü veren bir nesneye ya da şeye yaklaşmak istemek ile istememek arasında yaşanan bir durumdur. Öfkenin başlıca kaynağı engelleme veya kişinin amaca yönelik faaliyetine müdahale edilmesidir. Toplum öfkenin müdahale edilmesini bastırmaya çalışırken, bunun dışavurumunu engeller ve böylece de, aslında, öfke halini teşvik etmiş olur. (Toprakçı, 2004).

Sürekli kaygı, belirli bir durum veya zamana göre ortaya çıkmayan, nispeten sürekli olan bir kaygıyı göstermektedir. Bu tip kaygı sahibi bireyler, herhangi bir durum veya zamanda kaygıya kapılabilirler. Durumluk kaygı ise belirli durum veya zamanlarda kendisini gösteren bir kaygı çeşididir ve ortaya çıktığı zaman veya durumlarda potansiyel olarak zarar verici veya tehlikeli bir durum gösterebilir (Croft, 2000). Kennedy ve arkadaşları da (2001) durumluk kaygıyı, kaygı düşüncelerinin ve geriliminin, mutsuzluk hissini içeren stresli bir duruma geçici duygusal tepkisi olarak ele almışlardır. Spielberg, bu iki kaygı çeşidi arasında daha sonra sıkıntı ve *hassas olma* şeklinde daha ileri bir ayrışma gitmiştir. Burada sıkıntı, kaygının bilişsel bileşenini göstermektedir. Buna göre, bireyler karşılaştıkları tehdidi yok etmek için yetenek eksikliklerini algırlar ve yakın tehlikeye sıkıntı içinde karşılık vermeye çalışırlar. Hassas olma ise kaygının algılanan uyandırıcı bileşenini göstermektedir. Bireyler terleme, baş ağrısı, asabiyet ve başka fiziksel reaksiyonlar gösterebilirler. Bu iki bileşen aynı zamanda aynı dereceyi göstermelerine rağmen biri diğeri ile kısmen ilgilidir. Ayrıca, davranışsal sonuçları da farklıdır. Sıkıntı, eksik performansla ilgili iken *hassas olma* hemen hemen eksik performansla ilgili değildir (Schwarzer, 1997).

Matematik Kaygısı

Konu ile ilgili ilk çalışmalar 1950'li yıllarda matematik öğretmenlerinin bireysel gözlemleri ile başlamasına rağmen matematik kaygısı 1970'li yıllara kadar eğitim

çalışmacılarının ilgisini çekmemiştir. Matematik kullanımının tüm alanlara yayılması ile bu branştaki öğrenci problemleri daha yoğun bir şekilde gözlenmeye başlanmıştır. Matematik alanın da yaşanan en önemli problemlerin başında bu konuda öğrencilerin yaşadıkları kaygı gelmektedir (Baloğlu, 2001).

Matematik kaygısı çok yönlü bir kaygı olup, korku, gerginlik, endişe ve tedirginlik kavramları ile iç içedir (Şahin,2004). Matematik kaygısı, belirli matematik durumları ile ilişkili olan korku ve endişe olarak tanımlanmıştır. Matematik kaygısı bireyleri matematikle ilgili olan mantık dışı korkuları olup, matematiği düşündüklerinde öyle kalakalmalarına neden olan, öğrenmelerini önleyen ve başarılarını engelleyen, sıkıntı veren bir olay olarak da tanımlanmıştır. Matematik kaygısı, bireyin matematik problemlerini çözmesi beklendiğinde ya da gerektiğinde mantık dışı duygusal tepkileri göstermesidir.

Matematik kaygısı, matematiksel problemlerin çözümünü ve şekillerin ve sayıların manipülasyonunu yapmak gerektiği zaman ortaya çıkan zihinsel bozukluk, dehşet, çaresizlik ve gerilim duygusu olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, matematik kaygısının hem duygusal hem de bilişsel yapıları içerdiğini göstermesi bakımından önemlidir (Ashcraft ve Faust, 1994).

Matematik kaygısı, genel anlamda öğrencilerin matematiksel bir ödevi/görevi yapmaları gerektiği zaman ortaya çıkan rahatsızlık verici bir duygu olarak görmüşlerdir. Bu rahatsızlığın temel karakterlerini ise üzüntü, zihinsel bozukluk, çaresizlik, hayal kırıklığı, gerilim, korku, hoşlanmama ve endişe gibi belirli davranışsal göstergeler olarak açıklamışlardır.(Ma ve Hu,2004).

Günümüzde matematik bilimlerinin öneminin artması ile birlikte, matematik kaygısı ile ilgili çalışmalar da gittikçe artan bir yoğunluk kazanmıştır. Bu çalışmada, öğrenci, öğretmen, okul danışmanı ve veliler yardımcı olmak üzere; matematik kaygısının yapısı, etkenleri, etkileri ve çözüm yolları ile ilgili günümüze kadar yapıla gelmiş çalışmalar incelenmiş ve matematik ile başa çıkma yolları sunulmuştur (Baloğlu, 2001).

Matematik Kaygısının Yapısı

Bugünkü çalışmalar, matematik korkusunun ve kaygısının oluşumunda anne ve babanın sahip olduğu matematik korku ve kaygısının, öğretmen tutumunun, etkili olmayan öğretim yönteminin, temel matematik becerilerinin, düşük matematik başarısının, matematiğe yönelik tutumlarının, bireyin kişilik yapısının, yetersiz bir benlik kavramının ve yetersiz bir performans gösterme inancının etkili olduğunu göstermektedir (Ma ve Xu, 2004;Hapko ve Diğerleri 2003).

Matematik korkusu ve kaygısı öğrenciliğin ilk yıllarından itibaren başlamaktadır. Özellikle anne ve babalar matematik kaygısındaki sıkıntılarını korkularını bilinçli yada bilinçsiz olarak çocuklara aktararak model olabilmektedirler. Model olan anne

babalar matematiğin zor olduğunu, insanların matematikten korktuğunu söylerken, aynı zamanda bir kimsenin gelecekte başarılı olabilmesi için matematik becerilerinin çok önemli olduğunu da belirtirler (Thomas, 1998).

Matematik korku ve kaygı düzeyi yüksek olan bireyler, matematik işlemlerini yaparken genellikle daha çok hata yapmaktadırlar. Yetersiz bir başarıyı gösterme inancında matematik korkusu ve kaygısına neden olmaktadır. Yani birey performansını gösterdiği başarı düzeyini kişiliğinin başarı düzeyi olarak görür. Birey, öğretmenin ve arkadaşlarının gözünde değerinin düşeceğinden korkar. Bu durum korku ve kaygı düzeyini artırır.

Matematik korku ve kaygısı matematik başarıyı ve matematiğe yönelik tutumlarla da ilişkilidir. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin önemli bir kısmının "Matematiği başaramıyorum", "Matematikten nefret ediyorum" gibi matematiğe yönelik olumsuz tutumları da sergiledikleri de görülmektedir. Olumlu tutum çevreye hoşnutsuzluk tepkilerini yansıtırken, olumsuz tutum hoşnutsuzluk tepkilini yansıtmaktadır. Buna göre matematiğe yönelik olumlu tutum kolaylık, rahatsızlığın ve korkunun yok olması şeklindeki duygularının ortaya çıkartırken; matematiğe yönelik olumsuz tutum rahatsızlık, huzursuzluk, zorluk, karışıklık duygularını ortaya çıkarmaktadır (Kazelskis, 1999).

Matematik Kaygısının Etkileri

Matematik kaygısının etkileri uzun ve kısa vadeli hedefler olarak iki ana başlık altında incelenebilir. Ayrıca matematik kaygısının bilişsel, duyuşsal, davranışsal ve fizyolojik etkileri de literatürde rapor edilmiştir. Kendine güvende azalma, zevk almada azalma, umutsuzluk, korkma ve utanma duyguları da matematik kaygısının önemli derecede etkilidir.

Son olarak matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişki matematik kaygısı ile alakadar çalışmacıların en fazla ilgi duyduğu alanların başında gelmektedir. Buna rağmen matematik kaygısının matematik başarıları üzerindeki spesifik etkileri konusunda ilkin ayrıntıları görülmektedir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının olup olmadığı ve matematik kaygıları varsa matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet faktörü ve sınıf düzeyi açısından karşılaştırılmasıdır.

Çalışmanın Evreni

Çalışmanın evrenini, Sivas il merkezindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören 6., 7. ve 8. Sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmanın örneklemi ise 2009-2010 eğitim öğretim yılının I. Yarıyılında Sivas il merkezindeki iki ilköğretim okulunda 6., 7. ve 8. Sınıflarda okuyan 407 ilköğretim öğrencisi oluşturmuştur. Bu öğrencilerden 209

(%51) tanesi kız, 198 (%49) tanesi ise erkektir. Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde; altıncı sınıf öğrencilerinin 133, yedinci sınıf öğrencilerinin 140, sekizinci sınıf öğrencilerinin ise 134 kişi olduğu belirlenmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veri toplamak amacıyla ilköğretim ikinci kademe öğrencilerine anket uygulanmıştır. Veri çözümlemesinde SPSS Paket Programından yararlanılmıştır.

Anket formundaki maddeler üç basamaklı Likert tipi şeklinde hazırlanmıştır. Her veri toplama aracının (cevaplayıcının) ölçek puanı, maddelere gösterdiği tepki puanlarının toplamından elde edilmiştir. Ankette 4 olumlu, 9 olumsuz soru vardır. Madde tepki puanları elde edilirken kaygı için olumsuz maddeler, olumlu maddelerin tersine puanlanmıştır. Bu puanlar toplanarak her veri toplama aracı için bir ölçek puanı bulunmuştur. Yüksek puan matematik kaygısının yüksek olduğunu göstermektedir. İlköğretim 2. Kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek içinde yüzdellik dağılımı yapılmıştır.

2. Bulgular

Bu bölümde, ilköğretim II. Kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin analizi yapılmıştır. Öğrencilerin cevapları, cinsiyete ve sınıf düzeylerine göre karşılaştırılmıştır.

Tablo 1:Kaygı düzeyinin cinsiyet yönünden karşılaştırılması

CİNSİYET	TOPLAM KAYGI PUANI	
	— x	±S
ERKEK	31.10	±6.09
KIZ	31.11	±6.45
SONUÇ	t=0.006	P=0.999
		p>0.05 önemsiz

Tablo 1'den görüldüğü gibi, çalışmaya katılan kız ve erkek ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir($t=0.006$, $p>0.05$). Erkek öğrencilerin matematik kaygı puanları ($x=31,10$) ile kız öğrencilerin matematik kaygısı puanlarının ($x=31,11$) yakın düzeyde olduğu, standart sapma değerlerine göre ise her iki gruptaki her iki gruptaki öğrencilerin homojen dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 2. Kaygı Düzeylerinin Sınıf Düzeyi Yönünden Karşılaştırılması

SINIFLAR	TOPLAM KAYGI PUANI	
	\bar{x}	$\pm S$
6. SINIF	33.67	± 5.01
7. SINIF	30.20	± 6.23
8. SINIF	29.49	± 6.68
SONUÇ	F=18.81	P=0.001
		P<0.05 önemli

Tablo 2’de görüldüğü gibi, sınıflara ilişkin kaygı puanları karşılaştırıldığı zaman sınıflar arası farklılık anlamlı bulunmuştur. (F= 18.81, $p < 0.05$) Sınıfa ait kaygı puanları ikişerli karşılaştırıldığında 6. Sınıf ile 7. Sınıf, 6. Sınıf ile 8. Sınıf arasında fark bulunurken 7. Sınıf ile 8. Sınıf arasında farklılık önemsiz bulunmuştur. Ortalama puanlar incelendiğinde, 33.67 ile 29.40 arasında olduğu görülür. Standart sapma değeri incelendiğinde de altıncı sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin diğer sınıftaki öğrencilerden daha az olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Kaygı Düzeylerinin Sınıf Düzeyi ile Cinsiyet Yönünden Karşılaştırılması

CİNSİYET	6.SINIF KAYGI PUANI		7. SINIF KAYGI PUANI		8. SINIF KAYGI PUANI	
	X	$\pm S$	X	$\pm S$	X	$\pm S$
KIZ	33,65	$\pm 4,89$	30,90	$\pm 6,11$	28,88	$\pm 6,31$
ERKEK	33,69	$\pm 5,17$	29,42	$\pm 6,32$	29,86	$\pm 7,01$
SONUÇ	t=0.44		t=1.40		t=1.83	
	P=0.965		P=0.161		P=0.408	
	P>0.05 önemsiz		P>0.05 önemsiz		p>0.05 önemsiz	

Tablo 3’de görüldüğü gibi, hem 6. Sınıf (t=0.44, $p > 0.05$) hem 7. Sınıf (t=1.40, $p > 0.05$) hem de 8. Sınıfta (t=1.83, $p > 0.05$) okuyan kız ve erkek öğrenciler arasında hem sınıf düzeyi hem de cinsiyet yönünden matematik kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

3. Tartışma

Çalışmanın sonucunda ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygısı duymalarında cinsiyete bağlı çok önemli bir farkın olmadığı bulunmuştur. Cinsiyete göre kız öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında pek bir farkın olmadığı görülmüştür.

Matematik kaygısının genellikle belleğin çalışması, yaş, öz-yeterlik, matematiğe yönelik tutum, test kaygısı ve genel kaygı içeren yapılarla ilişkilendirildiğini gözlenmektedir. Bunun yanında matematik kaygısının, literatüre bakıldığında zaman genel-

likle matematiğin öğretim yöntemi ve stratejileri, öğretmenlerinin liderlik davranışları ve özellikleri, öğrencilerin/öğretmen adaylarının matematik başarısı, matematiksel yeteneği, cinsiyeti, öz-saygıları, psikolojik durumları, matematiğe yönelik tutum ve güvenleri, matematiği öğrenme/öğretme stilleri, matematiğe yönelik inançları, matematik hazır bulunuşlukları ve matematik kaygılarının azaltılması konuları ile birlikte araştırıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise ilköğretim II. Kademe öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerinin cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, ilköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygısının “arasıra” ($x = 2,93$) düzeyinde olduğu ve cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Literatüre bakıldığı zaman, matematik kaygısı üzerinde cinsiyet ve yaş faktörlerinin etkisinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda, farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.

4. Kaynakça

1. Alpay, Neslihan(2004); Neden Kaygılanıyoruz? Nasıl Başa Çıkabiliriz? İstanbul:UKM Yayınları.
2. Ashcraft, M.H. & Faust, M. W.(1994). Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation. *Cognition and Emotion*, 8, 97-125.
3. Baloğlu, Mustafa(2001), Matematik Korkusunu Yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim-Bilimleri* , 1(1), 59-76.
4. Croft, W.E.(2000) Attitude of Electronics Technology Majors at Indiana State University Toward Mathematics. *Journal of Industrial Technology*, 16(2),
5. Caine, R. N., & Caine, G. (1991). *Making connections: Teaching and the human brain*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
6. Dursun, Şemsettin; Dede, Yüksel(2008), İlköğretim İli Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi; *Uludağ Üniversitesi Eğitim fakültesi dergisi*; Cilt 21 , Sayı 2.
7. Kazelskis, R. (1998). Some dimensions of mathematics anxiety: a factor analysis across instruments. *Educational and Psychological Measurement*, 58 (4), 623-633.
8. Kennedy, B.L., Schwab, J.J., Morris, R.L.&Beldia, G.(2001), Assessment of State and Trait Anxiety in Subjects with Anxiety and Depressive Disorders. *Psychiatric Quarterly* , 72(3), 263-276.
9. Ludlow, L.H. ve Bell, K.N.(1996). Psychometric characteristics of the attitudes toward mathematics its teaching scale.*Educational and Psychological Measurement*, 56(5), 864-880.
10. Ma, X.& Xu, J.(2004), The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: a longitudinal panel analysis. *Journal of Adolescence*, 27, 65-179.
11. Rounds, J. B., & Hendel, D. D. (1980). Measurement and dimensionality of mathematics anxiety. *Journal of Counseling Psychology*, 27 (2), 138-149.
12. Schwarzer, R. Anxiety(1997), Germany for the Psychosocial Working Group. Retrieved July 2006 from <http://www.macses.ucsf.edu /Research /Psychosocial/notebook/ anxiety.html>, 1997.

13. Sayers, R. (1994) Gender differences in mathematics education in Zambia. Educational Studies in Mathematics. 26, 389-403.
14. Stodolsky,S.S.,Salk,S. Ve Glaessner,B.(1991).Student views about learning math and social sciences.American Educational Reserch Journal, 28(1),89-116.
15. Şahin, F.Y; (2004) orta öğretim ve Üniversite öğrencilerinin Matematik Korku düzeyleri; Kuram ve Uygulamada EğitimBilimleri , cilt3, sayı5,57-74.
16. Thomas, R.(1998), A Comparision Between Male and Female Mathematics Anxiety at Community College. Unpublished Master Thesis. Central Connecticut University,
17. Tocci, C. M .(1991).Achievement, parental, support, and gender differences in attitudes toward mathematics.Journal of Educational Reserch,84(5),280-286.
18. Toprakçı, Erdal(2004), Sınıf Örgütünün Yönetimi. Ankara: Ütopya Yayınevi,