



Investigation of the Anxieties and Attitudes of Elementary School Students Towards Mathematics with Various Variables

Hüseyin ŞİMŞEK¹, Nihan ŞAHİNKAYA², Cahit AYTEKİN³

¹Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir/TURKEY, husimsek@hotmail.com; ²İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul/TURKEY, nihan.sahinkaya@medeniyet.edu.tr; ³ Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir/TURKEY, caytekin1@gmail.com

Received: 14.11.2016

Accepted: 06.10.2017

Abstract –The aim of this research was to examine the anxieties and attitudes of elementary school students towards mathematics in terms of various variables. For this purpose, mathematics attitude scale and mathematics lesson anxiety scale were conducted to total of 437 students selected from the 4th and 7th grade in Şanlıurfa in the spring semester of 2010-2011 academic year. As a result, primary school students' anxieties toward mathematics do not differ according to gender, parents' occupation, parents' education status, monthly income level and taking or not extra support course. Besides, students' anxieties toward mathematics differ according to variables of class level, number of siblings, math scores and the person who encourage them to love mathematics. The attitudes of primary school students towards mathematics do not differ according to the variables of gender, mother 's and father' s profession, parents' education status, family monthly income level, number of siblings and math scores of students. But the attitudes of primary school students towards mathematics do differ according to the variables of taking or not extra support course, class level, and the person who encourage them to love mathematics. In this research, a positive low level of relationship between anxiety and attitude towards mathematics were found.

Key words: mathematics anxiety, attitude of mathematics, mathematics education

Summary

Introduction

Humans are capable of understanding basic mathematical operations. However, developing this ability depends on environmental and personal circumstances. Nevertheless, fear of mathematics is considered a common problem. Ashcraft (2002) defines mathematical fear as "a thriller, anxiety or fear of mathematical success". The first math fear scale was developed by Richardson and Suinn (1972). Since the development of this scale, many researchers have studied the fear of mathematics through empirical studies. Hembree (1990) analyzed 151

studies based on fear of mathematics in a meta-analysis and found that fear of mathematics was associated with negative attitudes resulting from math anxiety. Hembree (1990) also suggests that math anxiety is directly related to escape from mathematics. Richardson and Suinn (1972), who are considered to be the pioneers of researchers in mathematics anxiety, have described mathematics anxiety as a debilitating direction that affects performance. According to them, the feeling of tension and anxiety affecting the processing of numbers and solving mathematical problems is widening and confusing daily life and academic situation. Pointing out that math anxiety is a very common situation (Buxton, 1981), as well as being a threat to both performance and math participation, has led research to math concerns in children.

The aim of this research is to determine the levels of mathematics anxiety and the factors affecting the occurrence of this this anxiety in elementary and middle school students in Şanlıurfa city center. For this purpose, it was tried to answer the following questions.

1. Do primary school students' anxiety about mathematics differ to variables of classroom level, gender, parental occupation, parental education status, number of siblings, grade of mathematics, monthly income level and people who are influential in the love of mathematics?
2. Do primary school students' attitude about mathematics differ to variables of classroom level, gender, parental occupation, parental education status, number of siblings, grade of mathematics, monthly income level and people who are influential in the love of mathematics?
3. Is there a statistically relationship between primary school students' anxiety and attitudes about mathematics?

Method

This research is a descriptive study in the survey model. Surveys are descriptive research that try to explain the situation as it exists (Karasar, 2005). The population of this research is composed of 78,513 students who are studying in 4th and 7th grade of primary schools in Şanlıurfa city center. Because of the vastness of the population, we used sampling method. In this context, 6 different elementary schools were determined in each region by using an unbiased sample model considering according to the socio-economic and socio-cultural characteristics of the primary schools in Şanlıurfa city center. Then, a total of 437 students were selected as the sample by unbiased sampling technique. From these students, 180 girls and 240 boys, who were educated in the 4th and 7th grades of their schools. In this research,

five-point Likert-type math anxiety scale developed by Bindak (2005) was used in the study. This scale consist of one factor and 10 items. Likert type attitude scale developed by Aşkar (1986) was used to determine students' attitudes towards mathematics.

Findings (Results), Conculusion and Discussion

It is seen that the class variable has a statistically significant difference on the mathematics anxiety of the primary school students [$t(435)=2,97, p<.05$]. Accordingly, the math anxiety levels of the 4th grade students ($X = 2.74$) are significantly higher than the 7th grade students ($X = 2.45$). The number of siblings seems to have a significant influence on the mathematical anxiety [$F(3, 433)=2.650, P< .05$]. As the number of siblings increases, math anxiety decreases. It is seen that the math grade level has a significant effect on students' math anxiety [$F(4,432)= 7,960, P< .05$]. Accordingly, the level of anxiety of the students increases as the math score decreases. It appears that factors that are effective students' enjoyment of mathematics have a significant effect on mathematics anxiety [$F(3, 433)=3,411, p<.05$]. According to the results of this research, the mathematics anxiety of primary school students do not differ significantly according to the gender, mother and father profession, mother and father education status, monthly income of the family, whether the students receive support education or not.

There is a meaningful difference between the classroom level of students and their attitudes towards mathematics [$t(435)=2.97,p<.05$]. Accordingly, the attitudes of the fourth-year students towards math ($\bar{X} = 3,07$) are more significant than those of the 7th grade students ($\bar{X} = 2.92$). There is meaningful difference between taking extra support course and students' attitudes towards mathematics ($t(435)=4,024,p<.05$). According to this, attitudes of students receiving support education ($X = 3.11$) were significantly higher than those who did not receive support education ($X = 2.92$). The attitudes of the primary school students towards the mathematics course show a significant difference according to the people who are effective in enjoyment level to the mathematics course [$F(3,433)=5,065,p<.05$]. Accordingly, students' attitudes toward mathematics are positively increasing when their mothers and teachers encourage them to love mathematics.

The results of the research show that there is no statistically significant difference in the attitudes of elementary school students towards mathematics according to gender variable, mother and father occupation, mother and father education level, taking or not extra support mathematics course, math scores and monthly income status. Contrary to the anxiety situations of primary school students on mathematics, attitudes do not show any significant difference according to the number of siblings they have.

There is a low correlation between attitude and anxiety on the positive side. Accordingly, as the attitude score increases, the anxiety score also increases. When the coefficient of determination (r^2) is taken into account, it can be said that 5% of the total variance is attitude-related. Uysal (2007) found that there was no relationship between attitude and anxiety in the study. Yenilmez and Özabacı (2003) found a high negative correlation between attitudes and anxiety in their work.

İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının Ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Hüseyin ŞİMŞEK¹, Nihan ŞAHİNKAYA², Cahit AYTEKİN³

¹Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir/TURKEY, husimsek@hotmail.com; ²İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul/TURKEY, nihan.sahinkaya@medeniyet.edu.tr; ³ Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir/TURKEY, caytekin1@gmail.com

Makale Gönderme Tarihi: 14.11.2016

Makale Kabul Tarihi: 06.10.2017

Özet – Bu araştırmada ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygılarının ve tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 2010-2011 öğretim yılı bahar döneminde Şanlıurfa ilindeki 4. ve 7. Sınıftan seçilen toplam 437 öğrenciye matematik tutum ölçeği ve matematik dersi kaygı ölçeği uygulanmıştır. Sonuç olarak ilköğretim öğrencilerin matematiğe yönelik kaygıları cinsiyet, anne mesleği, baba mesleği, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, aylık gelir ve destek eğitim alma değişkenlerine göre değişmezken, sınıf düzeyi, kardeş sayısı, karne notu ve matematiği sevmeye etkili kişi değişkenlerine göre farklılık göstermektedir. İlköğretim öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları cinsiyet, anne mesleği, baba mesleği, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, aylık gelir, kardeş sayısı ve karne notu değişkenlerine göre değişmezken, sınıf düzeyi, destek eğitim alma ve matematiği sevmeye etkili kişi değişkenlerine göre farklılık göstermektedir. Matematiğe yönelik kaygı ile tutum arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Araştırma sonuçları hakkında öğretmen ve aileler bilgilendirilirse, öğrenci kaygılarını azaltmaya dönük fikirler üretilebilir.

Anahtar kelimeler: Matematik Kaygısı, Matematiğe Yönelik Tutum, Matematik Eğitimi

Giriş

İnsanlar temel matematik işlemlerini anlama konusunda yetenekli olarak doğmaktadırlar. Ancak bu yeteneği geliştirmek, çevresel ve kişisel koşullara bağlıdır. Buna rağmen matematik korkusu, yaygın bir problem olarak kabul edilir. Ashcraft (2002) matematik korkusunu “*bir gerilim hissi, kaygı ya da matematik başarısından korku*” şeklinde tanımlamaktadır. İlk matematik korku dereceli ölçeği Richardson ve Suinn tarafından 1972 yılında geliştirilmiştir. Bu ölçeğin geliştirilmesinden bu yana birçok araştırmacı matematik korkusunu deneysel çalışmalarla incelemişlerdir. Hembree (1990) matematik korkusuyla ilgili 151 araştırmaya dayalı olarak yaptığı meta-analiz çalışmasında, matematik korkusunun, matematik endişesinden kaynaklanan olumsuz tutumlarla ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Hembree (1990) aynı zamanda matematik endişesinin doğrudan matematikten kaçmayla ilişkili olduğunu ileri sürmüştür. Ashcraft (2002) matematik kaygısıyla güven ve motivasyon arasında olumsuz anlamda güçlü bir ilişki olduğunu bulmuştur. Çalışmasında matematik kaygısı ile matematikten kaçınma arasında görgül bir ikilem ortaya çıktığını ifade etmiştir. Şayet matematikten yüksek kaygı duyan bir öğrenci matematik problemlerinde hayal kırıklığı yaşıyorsa, bu durum yetenek ya da beceri eksikliğinden değil, büyük ölçüde matematik kaygısındanır. Ashcraft (2002), giderek zorlaşan matematik testlerinin çözümünde, yüksek matematik kaygısı olan bireylerin bile kolay olan ilk kısımları iyi yaptıklarını fark etmiş, ancak sonraki ve daha zor kısımlarda matematik kaygısıyla doğruluk arasında daha güçlü olumsuz bir ilişki bulmuştur.

Matematik Kaygısı Nedir?

Son yıllarda *matematik korkusu*, araştırmacılar ve matematik öğretmenleri arasında dikkatle izlenmeye başlamıştır. Ancak çocukları da güçlü biçimde etkilemesine rağmen, matematik korkusuna ilişkin öncül araştırmaların çoğu, lise öğrencilerine ya da yetişkinlere odaklanmıştır. Oysa daha erken yaşlar, özellikle de 9-11 yaşları, matematiğe karşı tutumların gelişmesi ve duygusal tepkilerin oluşması için kritik bir aşamadır (McLeod, 1993). Ayrıca, çocukluk hızlı değişimlerin olduğu bir dönemdir ve bu dönemde kaygı belirgin biçimde görülebilir. Buna karşın tutumlar derinleşebilir ya da okul sayesinde değişebilir. Olumsuz tutumlar ve kaygıların değişmesi zordur ve yetişkinlik yaşamında da korkutucu sonuçlarıyla birlikte devam eder. Bu sonuçlardan bazıları matematikten kaçınmayı (Hembree, 1990), endişeyi (Tobias, 1978; Buxton, 1981) ve kavramsal düşünme ve hafıza süreçlerindeki

karişıklığı içermektedir (Skemp, 1986). Hatta çocuklar için matematik kaygısı ve matematik başarısı arasında olumsuz bir ilişki doğabilir (Hembree, 1990). Bu ilişki dolaylı ve nedensellik yönüyle gerekli olmasına rağmen, genellikle kaygı düzeyinin yüksek olması, performansı olumsuz etkilemektedir.

Bazı araştırmalar matematik kaygısı kavramını kolaylaştırıcı ve zayıflatıcı kaygı şeklinde genişletmişlerdir. Örneğin Wigfield ve Meece (1988), matematik kaygısının olumsuz duygusal tepkileri zayıflatarak, öğrencilerin matematik için ortaya koyacakları çabayı arttırdığını, böylece matematik başarıları için gerekli olan bazı olumlu güdüsel sonuçları olabileceğini ifade etmişlerdir. Zira kişilik özellikleri ve yapılan göreve bağlı olarak, orta düzeydeki bir kaygı miktarı, performansı kolaylaştırıcı etki yapabilir. Buna karşın belirli düzeyin ötesinde aşırıya kaçan bir kaygı düzeyi, performans ve özellikle de yüksek bilişsel işlemler ve kavramsal süreçler açısından zayıflıklar oluşturabilir (Skemp, 1986).

Matematik kaygısı konusunda araştırmacıların öncüleri sayılan Richardson ve Suinn (1972), matematik kaygısını, performansı etkileyen zayıflatıcı yönüyle tanımlamışlardır. Onlara göre sayılarla işlem yapmaya ve matematik problemlerini çözmeyi etkileyen gerginlik ve kaygı duygusu, genişleyerek günlük yaşama ve akademik duruma da karışır. Matematik kaygısının hem performans hem de matematiğe katılım için bir tehlike olmakla birlikte, oldukça yaygın bir durum olduğuna işaret edilmesi (Buxton, 1981) araştırmaları çocuklardaki matematik kaygısına yönelmiştir.

Matematik kaygısına ilişkin çok sayıda araştırma olmasına karşın, matematik kaygısının boyutları hakkında görüş birliği bulunmamaktadır. Richardson ve Suinn (1972) matematik kaygısının tek boyutlu biçimde oluştuğunu ileri sürmüşlerdir. Ancak daha sonra yapılan faktör analizine dayalı çalışmalar, matematik kaygısının kaynağına ilişkin birçok faktöre işaret etmektedir (Newstead, 1995). Üzerinde en fazla durulan faktör, yaygın olan test ve değerlendirme faktörüdür. Ancak çocuklarda matematik kaygısını etkileyecek olası nedenler üzerinde ortak bir anlayış bulunmamaktadır (Newstead, 1995). Öne sürülen nedenler arasında, öğretmen kaygısı, toplumsal, eğitsel ve çevresel faktörler, doğuştan gelen kişilik özellikleri, başarısızlık ve matematik konusunda erken okul deneyimi etkisi gösterilmektedir.

Kaygının başlangıç izlerinin genellikle olumsuz sınıf deneyimi olabileceğine ilişkin varsayım daha güçlü ve ikna edicidir (Tobias, 1978; Stodolsky, 1985). Bundan dolayı, matematik kaygısının köklerinin öğretim yöntemlerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığının belirlenmesine yönelik sınıf uygulamalarının incelenmesi kritik öneme sahiptir. Bu kapsamda matematik kaygısını engellemek ya da azaltmak için alternatif öğretim yolları önerilebilir. Ancak bu tür alternatif öğretim yaklaşımlarının matematik kaygısını azaltacağı ya da

engelleyeceği konusunda henüz çok az sayıda amprik kanıt bulunmaktadır. Öte yandan öğrencilerin küçük gruplar içerisinde arkadaşlarıyla birlikte çalışmasının teşvik edilmesi, kaygının azaltılmasını da içeren etkili sonuçlar verdiği gözlenmiştir (Von Glasersfeld, 1991; Vacc, 1993).

Greenwood (1984), problem çözüme ve bu problemleri çözmek için farklı stratejilerin tartışılmasının matematik kaygısının önlenmesinde önemli olduğunu belirtmektedir. Ancak geleneksel öğretim yaklaşımının her zaman matematik kaygısına yol açacağı, buna karşın alternatif öğretim yaklaşımlarının kaygıyı azaltacağını söylemek de mümkün değildir. Çünkü her iki yaklaşım da matematik öğrenirken öngörülemeyen bazı özel kaygılara neden olabilir ve kişisel farklılıklar bunda belirleyici olabilir.

Matematik Korkusunun Kaynakları

ABD’de yapılan bir araştırma, birçok öğrencinin aslında matematiği sevdiğini, matematiğin önemini kavradığını, başarmak istediğini ve öğrencilerin %25-45 arasında bir oranda matematiğin en sevilen dersler arasında olduğunu göstermiştir. Türkiye’nin eğitim düzeyi görece düşük olan Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılan bir başka araştırmada da matematik dersinin lise öğrencilerinin en çok sevdikleri ders olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak ilginç olan şey aynı araştırmada matematik dersinin en zor dersler arasında gösterilmiş olmasıdır (Şimşek, 2010). İlköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinden oluşan bir grup üzerinde yapılan başka bir araştırmanın sonucuna göre ise öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%87) matematik ile ilgili değişik nedenlerden dolayı korku ve endişe taşıdıkları ortaya çıkmıştır (Başar, Üna ve Yalçın, 2001). Araştırma sonuçları matematik korkusuna çoğunlukla ya öğretmenlerin olumsuz yaklaşımının ya da öğrencilerin kişisel yetersizlik duygularının yol açtığını göstermektedir. Bu nedenle öğrencilerin neredeyse yarısı matematik dersinde problem çözmekten korkmaktadırlar.

Matematik korkusunu doğuran bir diğer önemli neden gelişimsel dönemlerdir. Örneğin öğrenciler somuttan soyuta geçişte problem çözümede zorluk yaşarlar. Yine öğrenciler arasındaki sebep sonuç ilişkisini kurmadaki farklılık ve hızlı düşünme becerisi farklılığı belirleyicidir. Bir başka sebep ise toplumun, matematiğin sadece çok zekilerin başarabileceğine yönelik paylaşılan algısıdır. Matematiğe olan kaygı, korku ve ondan çekinme davranışlarını kapsamaktadır ve bu durumun ilerlemesi halinde o kimsenin kaygılandığı durumu başaramayacağı inancına yol açmasına neden olur (Baykul, 2006). Zaman baskısı altında öğrencilerin problem çözmeye, matematiksel sonuç çıkarmaya zorlanması, başarısızlık için bir gerekçedir. Yukarıda sayılan nedenler sonucunda öğrenci

kendini başarısız görmekte veya bu konuda yeteneğinin olmadığına inanmaya başlamaktadır. Etkisi ve sonuçları dikkate alındığında, matematik korkusu maliyeti yüksek ve giderilmesi zor problemlerden biridir.

Tutum en genel anlamıyla bir kişinin bir durumda hoşlanıp hoşlanmamasını belirtir (Hannula,2002). Başka bir ifadeyle tutum bireylerin belli bir nesneye karşı olumlu veya olumsuz tepki gösterme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Turgut ve Baykul). Başka bir tanım ise tutumun bir kimsenin herhangi bir eşya, olay, insan veya insan grubu, davranışa karşı olumlu ya da olumsuz davranış gösterme eğilimi olduğudur. Birey olumsuz bir tutum geliştirirse, olumsuz tutumu geliştirdiği objeye karşı ilgisiz kalır, onu sevmez ve takdir etmez. Olumlu tutumlar tutum konusu olan derste başarılı olmak, dersin konularına ilgi duymak, konuların önemini görebilmek vb. sonucunda oluşur. Olumlu tutumlar öğrenmeyi kolaylaştırırken olumsuz tutumlar öğrenmeye ket vurur (Turgut ve Baykul, 2010). Tutum, başarılı olmak için bir anahtar olarak görülebilir. Tutum başarıyı, başarı da tutumu etkilemektedir (Aiken,1970). Bir sınıfın matematiğe karşı tutumu, öğretimin kalitesiyle ve sınıfın sosyal-psikolojik iklimi ile ilgilidir (Hannula,2002). Tutum ve kaygı birbiri ile ilişkili durumlardır ve her ikisi de matematik başarısı ile ilgilidir. Tutum ve kaygının artması matematik başarısının düşmesine neden olabilir. (Aiken,1970).

Ülkemizde de pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygıya kapılmakta ve bu nedenle matematiğe karşı olumsuz bir tutum geliştirmektedir. Bu kaygının temelleri ilköğretimde başlamakta ve daha sonra da devam etmektedir. Öğrenciler matematiğe karşı olumsuz tutum ve güvensizlik geliştirmektedirler. Ayrıca kendilerinin matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıklarını ve matematiğin onların uğraşacakları konular içerisinde olmadığını düşünebilirler (Baykul,2006). İlköğretim matematik programının vizyonu olan “her çocuk matematiği öğrenebilir” ilkesi matematik tutumlarını değiştirmede çok önemli bir adım olarak görülebilir.

İlköğretim matematik dersi programın genel amaçlarından biri “matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilmeli, öz güven duyabilmeli” şeklindedir. Programın duyuşsal özellikler bölümünde de matematiğe yönelik tutum ve kaygı üzerinde de durulmuştur. (MEB, 2005). Matematiğe yönelik kaygı ve tutumların araştırılması programa sağlayacağı katkılar açısından önemlidir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının ilköğretim 2. Sınıfta 12. Sınıfa kadar geliştiği ancak bu gelişmede temel rolü 4.,5. ve 6. Sınıfların oynadığı görülmüştür. Bu üç sınıf düzeyinde matematik konularının daha da kapsamlı hale gelmesi bu sınıf düzeylerinin rolünü açıklamada oldukça mantıklı bir gerekçedir (Aiken,1970).

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Şanlıurfa il merkezindeki ilköğretim birinci ve ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini ve bu kaygının oluşmasına etki eden faktörlerin belirlenmesidir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

1. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları: sınıf düzeyi, cinsiyet, anne mesleği, baba mesleği, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, kardeş sayısı, matematik dersi karne notu, ailenin aylık geliri, destek eğitim alma durumu ve matematiği sevmesinde etkili olan kişiler değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
2. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ne düzeydedir ve bu tutumlar: sınıf düzeyi, cinsiyet, anne mesleği, baba mesleği, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, kardeş sayısı, matematik dersi karne notu, ailenin aylık geliri, destek eğitim alma durumu ve matematiği sevmesinde etkili olan kişiler değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
3. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ile ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki nedir?

Yöntem

Bu araştırma tarama modelinde betimsel bir araştırmadır. Varolan durumu varolduğu şekliyle açıklamaya çalışan araştırmalar betimsel araştırmadır (Karasar, 2005).

Evren ve örneklem

Bu araştırmanın evrenini Şanlıurfa il merkezindeki ilköğretim okullarının 4 ve 7. sınıflarında öğrenim gören 78.513 öğrenci oluşturmaktadır. Evrenin geniş olması nedeniyle örneklem alınması yoluna gidilmiş; bu kapsamda Şanlıurfa il merkezindeki ilköğretim okulları buldukları bölgenin sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel özellikleri dikkate alınarak her bölgeden yansız örnekleme modeliyle 6 ayrı ilköğretim okulu belirlenmiştir. Daha sonra bu okulların 4. ve 7. Sınıflarında öğrenim gören ve yansız örneklem tekniğiyle belirlenen 180 kız ve 240 erkek öğrenci olmak üzere toplamda 420 öğrenci örneklem olarak seçilmiştir. Örneklemin evreni daha iyi temsil etmesi amacıyla alt, orta ve yüksek sosyo-ekonomik bölgelerdeki 6 ilköğretim okulunun her birinden 70 şer öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Her okuldaki 70 öğrencinin 30'u kız, 40'ı erkek olacak şekilde belirlenmiştir.

Veri toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Bindak (2005) kaygı ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek ilköğretim okulu öğrencilerinin matematiğe karşı tutumlarını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçeğin hazırlanmasında Türkçe literatür (tez, makale, bildiri, kitap, bilimsel araştırma, internet vb.) incelenmiştir. Literatür incelemesinden elde edilen veriler ışığında, ölçme aracında yer alabilecek boyutlar ve maddeler tespit edilmiş, tespit edilen bu boyutlar ve maddeler anket maddelerine dönüştürülerek ölçeğin taslağı hazırlanmıştır. Örneklem grubuna uygulanan anketin cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.70 olarak bulunmuştur.

Araştırmada Bindak (2005) tarafından geliştirilmiş geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmış beşli likert tipi 10 maddelik tek faktörlü matematik kaygı ölçeği kullanılmıştır. Ölçekte yer alan maddelerden bir tanesi kaygı için olumsuz maddedir. Bu ölçek ilköğretim, öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygılarının ne tür değişkenlere bağlı olduğunu belirlemek için kullanılabilir. Cronbach Alfa katsayısı Bindak (2005) tarafından 0.78 olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek için, Aşkar (1986) tarafından geliştirilen likert türü tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçekte 10 tanesi olumlu, 10 tanesi olumsuz ifade içeren maddeler yer almaktadır. Matematik tutum ölçeği beşli derecelendirme ölçeği ile puanlanmıştır. Öğrencilerden her bir maddeye katılma derecelerini belirtmeleri istenmiştir. Anketten elde edilebilecek en yüksek tutum puanı 100 ve en düşük tutum puanı ise 20 olmaktadır. Puanların yüksek olması matematiğe karşı olumlu tutumun yüksek olduğunu göstermektedir. Bu ölçeğin cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.60 olarak bulunmuştur.

Verilerin çözümlenmesi

Araştırma verilerinin istatistiksel çözümleri, SPSS 17.0 paket programı ile bilgisayar ortamında yapılmıştır. Verilerin analizinde, kendilerine anket uygulanan ilköğretim okulu öğrencilerinin her bir boyutta yer alan matematik tutum ve kaygı düzeylerine ilişkin olarak verdikleri cevapların analizinde ilişkisiz gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi, çoklu karşılaştırma testleri ve pearson korelasyonu kullanılmıştır.

Bulgular ve Yorumlar

İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Bulgular

İlköğretim öğrencilerinin sınıf değişkenine göre matematik kaygılarına ilişkin bulgular aşağıdaki Tablo- 2'de verilmiştir.

Tablo 1: İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının sınıf değişkenine göre t-testi sonuçları

Sınıf	N	X	S	sd	t	P
4.sınıf	217	2,45	.95	435	-3,24	.001
7.sınıf	220	2,74	.85			

p>.05

Tablo-1'deki sonuçlar incelendiğinde, sınıf değişkeninin ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturduğu görülmektedir [$t_{(435)}=2,97$, $p<.05$]. Buna göre 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ($X=2,74$), 7. sınıf öğrencilerine kıyasla ($X= 2,45$), anlamlı biçimde daha yüksektir.

Tablo 2: İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyet değişkenine göre t-Testi sonuçları

Cinsiyet	N	X	S	sd	t	P
Kız	193	2.57	.92	435	-.618	.537
Erkek	244	2,62	.90			

p>.05

Tablo-2' teki bulgular, ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyete göre anlamlı biçimde farklılaşmadığını göstermektedir ($t_{(435)}=-0,618$, $p>.05$). Ancak, kaygı düzeyine ilişkin aritmetik ortalama değerlerine bakıldığında, erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin ($X=2,62$), kız öğrencilere ($X=2,57$) kıyasla görece daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3: İlköğretim öğrencilerinin anne mesleklerinin kaygı üzerindeki varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzye	N	X	S	sd	F	p	Gruplar Arası Fark
Anne Mesleği	Ev Hanımı	376	2,57	.93	GA:2 Gİ:434 T:436	1,236	.292	-
	Memur	23	2,74	.80				
	Diğer	38	2,78	.70				
	Toplam	437	2,60	.91				

p<.05 GA: Gruplar Arası Gİ: Grup İçi T:Toplam

Tablo 3'e göre, anne mesleği öğrencilerin matematik kaygıları üzerinde etkili bir faktör değildir [$F_{(2, 434)}=1,236$, $p>.05$]. Ancak kaygıya ilişkin aritmetik ortalama puanlarına bakıldığında, anne mesleği diğer olan grubun kaygı düzeyinin en yüksek ($X=2,78$), ev hanımı olanlarda ise en düşük ($X=2,57$) olduğu görülmektedir.

Tablo 4: İlköğretim öğrencilerinin baba mesleklerinin matematik kaygısı üzerindeki varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzy	N	X	S	sd	F	p	Gruplar Arası Fark
Baba Mesleği	Çiftçi	55	2,69	.83	GA:4 Gİ:432 T:436	0,870	.432	-
	Memur	80	2,70	.86				
	Serbest Meslek	136	2,53	.96				
	Esnaf	92	2,63	.86				
	Diğer	74	2,49	.97				
	Toplam	437	2,60	.91				
p<.05	GA: Gruplar Arası	Gİ: Grup İçi	T:Toplam					

Tablo 4’de görüldüğü üzere, baba mesleği ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygıları üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmamaktadır [$F_{(4, 432)}=0,870, p>.05$]. Bu sonuçlar, baba mesleğinin kaygıyı etkileyen bir faktör olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Ancak aritmetik ortalamalara bakıldığında baba mesleği diğer olan öğrencilerde kaygının en düşük olduğu ($X=2,49$), memur olanlarda ise en yüksek olduğu ($X=2,70$) görülmektedir. Tablo- 4 ve Tablo- 5 birlikte değerlendirildiğinde, ebeveyn meslek gruplarının öğrenci kaygısı üzerinde anlamlı bir etki yapmadığı söylenebilir.

Tablo 5: İlköğretim öğrencilerinin anne öğrenim durumunun matematik kaygısı üzerindeki etkisine ilişkin varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzy	N	X	S	sd	F	p	Gruplar Arası Fark
Anne Öğrenim Durumu	İlkokul	189	2,62	.93	GA:3 Gİ:433 T:436	1,756	.155	-
	Lise	44	2,83	.88				
	Üniversite	26	2,35	.94				
	Okumamış	178	2,55	.89				
	Toplam	437	2,60	.91				
P<.05	GA: Gruplar Arası	Gİ: Grup İçi	T:Toplam					

Tablo-5’da görüldüğü üzere anne öğrenim durumu, ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmamaktadır [$F_{(3, 433)}= 1,756, P> .05$]. Bu sonuçlar, anne öğrenim durumunun ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı üzerinde etkili bir faktör olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Ancak aritmetik ortalama puanlarına bakıldığında, anne öğrenim durumu lise olan öğrencilerin ($X=2,83$), kaygı düzeylerinin diğerlerine kıyasla görece daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 6: İlköğretim öğrencilerinin baba öğrenim durumunun matematik kaygısı üzerindeki etkisine ilişkin varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzy	N	X	S	sd	F	p	Gruplar Arası Fark
Baba Öğrenim Durumu	İlkokul	193	2,57	.91	GA:3 Gİ:433 T:436	.314	.815	-
	Lise	99	2,63	.89				
	Üniversite	73	2,66	.98				
	Okumamış	72	2,54	.86				
	Toplam	437	2,60	.91				
P<.05	GA: Gruplar Arası	Gİ: Grup İçi	T:Toplam					

Tablo-6'de görüldüğü gibi, baba öğrenim durumunun ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı üzerinde anlamlı etkisi bulunmamaktadır [$F_{(3, 433)} = .314$, $P > .05$]. Bu sonuçlar, baba öğrenim durumunun matematik kaygısını etkileyen bir faktör olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 7: İlköğretim öğrencilerinin kardeş sayılarının matematik kaygısı üzerindeki etkisine ilişkin varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzy	N	X	S	sd	F	p	Gruplar Arası Fark
Kardeş sayısı	1	18	3,08	.83	GA:3 Gİ:433 T:436	2.650	.048	-
	2-3	101	2,68	.90				
	4-5	139	2,60	.98				
	6 ve üzeri	179	2,50	.85				
	Toplam	437	2,60	.91				
P<.05	GA: Gruplar Arası	Gİ: Grup İçi	T:Toplam					

Tablo-7 incelendiğinde, kardeş sayısının matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir [$F_{(3, 433)} = 2.650$, $P < .05$]. Ancak aritmetik ortalamalara bakıldığında, kardeş sayısı ile matematik kaygısı arasında ters yönlü bir ilişkinin olduğu anlaşılmaktadır. Başka bir ifadeyle, kardeş sayısı arttıkça matematik kaygısı görece azalmaktadır.

Tablo 8: İlköğretim öğrencilerinin karne notunun matematik kaygısı üzerindeki etkisine ilişkin varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzy	N	X	S	sd	F	p	Gruplar Arası Fark
Karne Notu	1	68	3,01	.94	GA:4 Gİ:432 T:436	7,960	.000	-
	2	59	2,90	.90				
	3	107	2,54	.86				
	4	101	2,39	.85				
	5	102	2,41	.88				
	Toplam	437	2,60	.91				
P<.05	GA: Gruplar Arası	Gİ: Grup İçi	T:Toplam					

Tablo-8 incelendiğinde, karne notunun öğrencilerin matematik kaygıları üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir [$F_{(4,432)}= 7,960, P< .05$]. Buna göre karne notu düşükçe öğrencilerin kaygı düzeyi de artmaktadır. Örneğin karne notu 1 olan öğrencilerde kaygı düzeyi en yüksek ($X=3,01$) iken, karne notu 4 olan öğrencilerde kaygı düzeyi en düşük ($X=2,39$) çıkmıştır. Düşük not alan öğrencilerin başarısız olacağı düşüncesi kaygı düzeyini arttırmış olabilir.

Tablo 9: İlköğretim öğrencilerinin aylık gelirlerinin matematik kaygısı üzerindeki etkisine ilişkin varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzy	N	X	S	sd	F	p	Gruplar Arası Fark
Aylık Gelir	200-700	175	2,63	.96	GA:3 Gİ:433 T:436	0.852	.466	-
	701-1250	113	2,49	.83				
	1251-2000	85	2,68	.84				
	2000-üzeri	64	2,59	1,01				
	Toplam	437	2,60	.91				
P<.05	GA: Gruplar Arası		Gİ: Grup İçi		T:Toplam			

Tablo-9’da görüldüğü üzere, öğrencilerin ailesinin aylık gelir düzeyi matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmamaktadır [$F_{(3, 433)}= 0.852, P> .05$]. Bu sonuçlar, ekonomik gelir düzeyinin matematik kaygısı üzerinde etkili olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 10: İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının destek eğitimi alma durumuna göre t-testi sonuçları

Destek eğitimi alıyor musunuz?	N	X	S	Sd	t	p
Alıyorum	169	2.60	.91	435	0.058	.953
Almıyorum	268	2.59	.91			
p<.05						

Tablo- 10 incelendiğinde, öğrencilerin destek eğitimi alma durumlarıyla matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t_{(435)}= 0,058, p>.05$). Ancak destek eğitimi alanların kaygı düzeylerinin ($X=2,60$), almayanlara kıyasla görece daha yüksek ($X=2,59$) olduğu görülmektedir.

Tablo 11: İlköğretim öğrencilerinin matematiği sevmesini etkileyen faktörlerin matematik kaygısı üzerindeki etkisine ilişkin varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzy	N	X	S	sd	F	P	Gruplar Arası Fark
Matematiği Sevmesinde etkili olanlar	Ailem	93	2,58	.92	GA:3 Gİ:433 T:436	3,411	.018	-
	Öğretmeni	135	2,47	.87				
	Arkadaşları	42	2,98	.70				
	m							

	Kendim	167	2,61	.96
	Toplam	437	2,60	.91
p<.05	GA: Gruplar Arası		Gİ: Grup İçi	T:Toplam

Tablo- 11' incelendiğinde, öğrencilerin matematiği sevmesinde etkili olan faktörlerin matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir [$F_{(3, 433)}=3,411, p<.05$]. Buna göre öğrencilerin matematik kaygısı üzerinde en çok arkadaşlarının etkili olduğu ($X=2,98$), en az ise öğretmenin etkisi olduğu anlaşılmaktadır ($X= 2,47$).

İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Tutum Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan ilköğretim okulu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarına ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 12: İlköğretim öğrencilerinin genel matematik tutum düzeyleri

Toplam	N	X	S
	437	2,99	.50

Tablo 12 incelendiğinde ilköğretim öğrencilerinin genel matematik tutumlarının orta düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 13: İlköğretim öğrencilerinin matematiğe karşı tutumlarının sınıf değişkenine göre t-Testi sonuçları

Sınıf	N	X	S	sd	t	P
4.sınıf	217	3,07	.53	435	2.97	.003
7.sınıf	220	2,92	.46			
P<.05						

Tablo-13'ten anlaşılacağı üzere, sınıf değişkeni öğrencilerin matematiğe karşı tutumları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır [$t_{(435)}=2.97, p<.05$]. Buna göre dördüncü sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı tutumları ($X= 3,07$), 7. sınıf öğrencilerine ($X=2,92$) kıyasla daha olumludur.

İlköğretim öğrencilerinin matematiğe karşı tutumlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($t_{(435)}=-0,336, p>.05$). Başka bir deyişle cinsiyetin matematiğe yönelik tutumlara etkisinin olmadığı, kız ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının benzer olduğu söylenebilir. Ancak aritmetik ortalama değerlerine bakıldığında erkek öğrencilerin ortalama puanının ($X=3.00$), kız öğrencilerin ortalama puanlarına ($X=2,99$) kıyasla görece daha yüksek olduğunu göstermektedir.

İlköğretim öğrencilerinin anne mesleği ile ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutum düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır [$F_{(2, 434)}=2,204, p>.05$]. Ancak,

tutum düzeyine ilişkin aritmetik ortalama puanlara bakıldığında annesi ev hanımı olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının diğer anne meslek gruplarından daha iyi düzeyde olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin baba mesleği, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları üzerinde etkili olan bir değişken değildir [$F_{(4, 432)}=1,884, p>.05$]. Ancak matematik tutumlarına ilişkin aritmetik ortalama puanları dikkate alındığında, babası serbest çalışan ve çiftçilik, memurluk ve işçilik dışında diğer bir meslekle uğraşanların matematiğe karşı tutumlarının görece daha olumlu olduğu görülmektedir. Öte yandan bu sonuç anne mesleği değişkeni ile birlikte düşünüldüğünde, ebeveyn meslek gruplarının öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumları üzerinde anlamlı bir etki yapmadığı sonucuna ulaşılabilir. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları anne öğrenim durumuna anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(3,433)}=.399, P>.05$]. Ancak matematik dersine ilişkin tutum puanlarının aritmetik ortalamasına bakıldığında, annesi lise mezunu olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının öğrenim durumu daha düşük ve daha yüksek olanlara kıyasla görece daha iyi olduğu görülmektedir. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumları baba öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(3,433)}=.677, P>.05$]. Ancak matematik dersine ilişkin ortalama tutum puanlarına bakıldığında, babası ilkokul mezunu olan öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumlarının öğrenim düzeyi daha yüksek olanlara kıyasla görece daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

İlköğretim öğrencilerinin matematiğe karşı tutumları onların sahip oldukları kardeş sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(3,433)}=.338, P>.05$]. Ancak kardeş sayısı azaldıkça matematik dersine ilişkin tutumun da görece daha yüksek olduğu söylenebilir. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları, öğrencilerin matematik dersi karne notuna göre anlamlı bir fark göstermemektedir [$F_{(4,432)}=1.665, P>.05$]. Ancak öğrencilerin tutum puanlarına bakıldığında, karne notu düşük olan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının görece daha yüksek olduğu görülmektedir. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumları ailesinin aylık gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$F_{(3,433)}=0.916, P>.05$]. Ancak ortalama tutum puanlarına bakıldığında, ailenin aylık geliri 2000 TL üzerinde olanların matematik dersine ilişkin tutumlarının diğer gelir gruplarındakilere kıyasla daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 14: İlköğretim öğrencilerinin matematiğe karşı tutumlarının destek eğitimine göre t-Testi sonuçları

Destek Eğitimi	N	X	S	S	sd	t	P
Alıyorum	169	3.11	.53	.92	435	4,024	.000

Almıyorum	268	2.92	.46	.90
p>.05				

Tablo-14 incelendiğinde, ilköğretim öğrencilerinin matematik konusunda ilave destek eğitimi alma durumu, matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir farklılık yaratmaktadır ($t_{(435)}=4,024, p<.05$). Buna göre destek eğitim alan öğrencilerin tutumları ($X=3.11$) destek eğitimi almayanlara ($X=2.92$) kıyasla anlamlı biçimde daha yüksektir. Bu sonuç destek eğitiminin matematik dersine yönelik tutumları etkileyen önemli bir faktör olduğu söylenebilir.

Tablo 15: İlköğretim öğrencilerinin matematiği sevmesini etkileyen faktörlerin tutum üzerindeki varyans analizi sonuçları

Değişken	Düzye	N	X	S	sd	F	P	Gruplar Arası Fark	
Matematiği Sevmesinde etkili olanlar	Ailem	93	3,16	.56	GA:3 Gİ:433 T:436	5,065	.002	-	
	Öğretmenim	135	3,00	.44					
	Arkadaşlarım	42	2,87	.47					
	Kendim	167	2,93	.50					
Toplam		437	2,99	.50					
P<.05	GA: Gruplar Arası	Gİ: Grup İçi	T:Toplam						

Tablo 15’da görüldüğü gibi, ilköğretim öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumları, matematik dersini sevmesinde etkili olan kişilere göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$F_{(3,433)}=5,065, p<.05$]. Buna göre, ailesi ve öğretmeni matematiği sevdirmesi durumunda öğrencilerin matematiğe karşı tutumları olumlu biçimde artmaktadır.

İlköğretim öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygı ve tutum puanları arasındaki ilişki

İlköğretim öğrencilerinin kaygı ve tutum puanları arasındaki ilişki sonuçları Tablo 17 de verilmiştir.

Tablo 16: İlköğretim öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygı ve tutum puanları arasındaki ilişki.

		Tutum	Kaygı
Tutum	R	1	.228(**)
	P		.000
	N	437	437
Kaygı	R	.228(**)	1
	P	.000	
	N	437	437

** 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 16'ye göre tutum ve kaygı arasında pozitif yönde düşük bir ilişki vardır. Buna göre tutum puanı arttıkça kaygı puanı da artmaktadır. Determinasyon katsayısı (r^2) dikkate alındığında matematik kaygısında toplam varyansın %5'inin tutumdan kaynaklandığı söylenebilir.

Sonuç ve Tartışma

Araştırma sonucunda, sınıf düzeyinin ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu anlaşılmıştır. Buna göre 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri 7. sınıf öğrencilerine göre anlamlı biçimde daha yüksek bulunmuştur. Literatürde bazı araştırma sonuçları, yaş ve sınıf düzeyinin sınav kaygısıyla ilişkili olduğuna işaret etmektedir (Fiore, 2003). Kaygı düzeyinin 7. sınıflarlarda daha fazla olması, matematik konularının ağırlaşmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumun orta düzeyde olduğu anlaşılmıştır. Akdemir (2006), Yılmaz (2006), Yücel ve Koç (2011) tarafından yapılan çalışmalarda ilköğretim öğrencilerinin tutumlarının orta düzeyde ve olumlu olduğu bulunmuştur. Matematik dersine karşı olumlu tutumun sınıf düzeyi arttıkça, azaldığı anlaşılmaktadır. Üst sınıfta matematiğe karşı olumlu tutumun azalması, derslerin ağırlaşmasından, öğretmen sayısının artmasından, öğrencinin ergenlik çağına girmesinden veya arkadaş ortamının değişmesinden kaynaklandığı düşünülebilir. Taşdemir (2008), Yenilmez ve Özabacı (2003) tarafından yapılan çalışmalarda da sınıf düzeyi arttıkça tutum düzeylerinin azaldığı gözlenmiştir. Hannula (2002) da öğrencilerin tutumlarının ilköğretimden ortaöğretime doğru azaldığını gözlemlemiştir.

Araştırma sonuçları, ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyete göre anlamlı biçimde farklılaşmadığını göstermiştir. Ancak, kaygı düzeyine ilişkin aritmetik ortalama değerlerine bakıldığında, erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin kız öğrencilere kıyasla görece daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Literatür incelendiğinde farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Örneğin Fiore (2003) tarafından yapılan bir araştırmada cinsiyetin genel olarak sınavlarda tek başına anlamlı bir farklılık yaratmadığı bulunurken, Baltaş (1988) tarafından yapılan bir başka araştırmada da kız öğrencilerin kaygı düzeyleri ile erkek öğrencilerin kaygı düzeyleri arasında bir fark saptanmamış, ancak genelde kız öğrencilerin durumluk ve sürekli kaygı ortalamasının erkek öğrencilerin kaygı ortalamasından görece yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bazı araştırmalarda ise kızların kaygı düzeylerinin erkeklerin

kaygı düzeylerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır (Girgin, 1990; Varol, 1990; Özusta, 1993; Dong, Yang ve Ollendick, 1994); Ronan, Kendall, ve Rowe, 1994). Bozak (1982) tarafından yapılan bir çalışmada 9-12 yaşa kadar kız öğrencilerin kaygı puanlarının erkek öğrencilerinkinden daha yüksek, 13-16 yaşlarda ise kız öğrencilerin kaygı puanlarının erkek öğrencilerden daha düşük veya aynı düzeyde olduğu bulunmuş; bunun nedeni testin yokladığı etkenlerin veya belirtilerin bu dönemde değişmiş olabileceğine bağlamıştır. Ancak Varol (1990)'un araştırmasına göre lise son sınıftaki kız öğrencilerin kaygı düzeyi erkeklerinkinden daha yüksek çıkmıştır.

Bu çalışmada cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Akdemir (2006), Ekizoğlu ve Tezer (2007), Çağırğan ve diğerleri (2011), Taşdemir (2008), Yılmaz (2006), Yücel ve Koç (2011), Yenilmez ve Özabacı (2003) tarafından yapılan çalışmalarda da ilköğretim öğrencilerinin tutumlarının cinsiyete göre farklılık göstermediğini bulmuştur. Uysal (2007) ve Yetim (2006)'in yaptığı çalışmalarda ise cinsiyetin matematik tutumunda farklılaşmaya neden olduğu bulunmuştur.

Araştırma sonuçları, ebeveyn mesleğinin öğrencilerin matematik kaygıları üzerinde etkili bir faktör olmadığını göstermiştir. Bu sonuçlar, Uysal (2007) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Ancak Varol (1990) ebeveyn mesleğinin öğrencilerdeki kaygı düzeyi üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu saptamış; anne mesleği ev hanımı, işçi, esnaf olan öğrencilerin kaygı düzeylerinin, anne mesleği serbest meslek olanlara göre daha yüksek olduğunu, baba mesleği işçi, çiftçi ve esnaf olan öğrencilerin kaygı düzeylerinin ise baba mesleği memur, subay ile serbest meslek olanlara göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Ebeveyn meslekleri, kişilik özelliklerini de etkileyebilmektedir. Bu nedenle sürekli stresli ortamda çalışan ebeveynlerin gergin ve sinirli olmaları ve bu durumu aile bireylerine yansıtmaları olasıdır. Çünkü mesleklerin ebeveynler üzerinde psikolojik etkilerinin yanı sıra çocukta da bazı kaygılara sebep olabilmektedir. Bu nedenle baba mesleğine bağlı olarak çocukların kaygı düzeylerinin de farklılaşacağı ileri sürülebilir.

Bu çalışmada anne ve baba mesleği değişkenine göre öğrencilerin matematik dersine karşı tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Benzer şekilde Uysal (2007) ve Yetim (2006) tarafından da öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları anne ve baba mesleğine göre farklılık göstermediği bulunmuştur.

Araştırma sonuçlarına göre ebeveyn öğrenim durumunun, ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Ancak aritmetik

ortalama puanlarına bakıldığında, anne öğrenim durumu lise olan öğrencilerin kaygı düzeylerinin diğerlerine kıyasla görece daha yüksek olduğu görülürken, baba öğrenim durumu üniversite olan öğrencilerin kaygı düzeylerinin diğerlerine kıyasla görece daha yüksek olduğu bulunmuştur. Uysal (2007) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuç bulunmuştur. Varol (1990) da anne-babaların eğitim durumu ile çocukların kaygı düzeyleri arasında önemli bir farkın olmadığını belirlemiştir. Ancak Gümüş (1997) anne-baba eğitim durumu ile çocukların sosyal kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğunu, anne-babası yüksek okul mezunu olan çocukların kaygı düzeylerinin daha düşük olduğunu belirlemiştir.

Bu araştırmada anne ve baba öğrenim düzeyine göre öğrencilerin matematik dersine karşı tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Benzer şekilde Yetim (2006), Taşdemir (2008), Yenilmez ve Özabacı (2003) ya göre anne öğrenim durumuna göre öğrencilerin tutumlarında fark bulunmamıştır. Uysal (2007), Akdemir (2006), Yılmaz (2006) yapılan çalışmalarda ise anne mesleğine göre tutum değişmektedir. Yetim (2006), Yenilmez ve Özabacı (2003)ya göre babanın öğrenim durumu öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında fark oluşturmamaktadır. Ancak Uysal (2007), Akdemir (2006), Taşdemir (2008), Yılmaz (2006) tarafından yapılan çalışmalarda babanın öğrenim durumu öğrencinin tutumunu etkilemektedir.

Araştırmada elde edilen bir başka sonuca göre, kardeş sayısının matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüş; kardeş sayısı arttıkça matematik kaygısının azaldığı saptanmıştır. Kardeş sayısı, ekonomik duruma bağlı olarak, ailenin tutum ve davranışlarını etkileyebilmekte; ekonomik düzeyi yetersiz olan ailelerdeki çocukların ihtiyaçlarının karşılanamaması kaygı yaratmaktadır (Alisinanoğlu ve Ulutaş, 2000). Literatüre bakıldığında farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Örneğin Varol (1990), ailesinde kardeş sayısı fazla olan öğrencilerin kaygı düzeyleri ile çocuk sayısı az olan öğrencilerin kaygı düzeyleri arasında önemli bir fark olmadığını belirlerken, Kayır (1984) tek çocukta görülen kaygının, kardeşi çok olan çocuklardan daha yüksek olmadığını saptamıştır. Sargın'ın (1990) lise öğrencileri üzerinde, Aral (1997)'in ise ilkökul öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmalarda kardeş sayısı arttıkça öğrencilerin kaygı düzeylerinin de arttığı tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin akademik başarılarının matematik kaygıları üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür. Buna göre karne notu düştükçe öğrencilerin kaygı düzeyi de artmaktadır. Örneğin karne notu 1 olan öğrencilerde kaygı düzeyi en yüksek iken, karne notu 4 olan öğrencilerde kaygı düzeyi en düşük çıkmıştır. Bu sonuçlar düşük not alan öğrencilerin başarısız olacağı düşüncesinin kaygıyı arttırdığı şeklinde

yorumlanabilir. Çeşitli araştırmalar, çocukların akademik başarılarıyla kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğuna işaret etmektedir. Örneğin Bozak (1982), Sargın (1990), Aral (1997) okuldaki başarı durumları düşük olan çocukların kaygı düzeylerinin yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Varol (1990) başarısı “*düşük*” ya da “*yetersiz*” olanların kaygı düzeylerinin “*iyi*” olanlara oranla daha yüksek olduğunu bulmuştur. Stevenson ve diğerleri, öğrencilerdeki kaygı düzeyleri ile akademik başarı arasında negatif bir ilişkinin olduğunu saptamışlardır (Akt: Varol, 1990). Spielberger (1979) ise orta yetenekli ve düşük not alan öğrencilerin kaygılarını, orta yetenekli ve başarılı öğrencilerden daha yüksek olarak bulmuştur.

Araştırma sonuçları ailesinin aylık gelir düzeyinin matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığını göstermiştir. Bu sonuçlar, ekonomik gelir düzeyinin matematik kaygısı üzerinde etkili olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Varol (1990) ise ekonomik durumu “*düşük*” ve “*orta*” düzeydeki ailelerden gelen öğrencilerin genel kaygı düzeylerinin, ekonomik durumu “*yüksek*” olan ailelerden gelen öğrencilerden daha yüksek olduğunu bulmuştur. Sosyo-ekonomik durumun yetersiz olması, aile bireyleri arasındaki ilişkilere yansıtılabilmekte; aile ilişkilerinde gerginlik, sinirlilik, sebatsızlık, tedirginlik oluşturmaktadır. Araştırmalar genellikle sosyo-ekonomik düzeyi düşük ailelerden gelen çocukların kaygı düzeylerinin hissedilir biçimde yüksek olduğuna işaret etmektedir. Nitekim Aral (1997), çocukların içinde buldukları sosyo-ekonomik durum ile kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu bulmuş; Girgin (1990) ise alt sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Sargın (1990) da iki odalı evde yaşayan lise 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin kaygı düzeylerinin üç veya daha fazla odası olan evde yaşayan öğrencilerin kaygı düzeylerinden daha yüksek olduğunu saptamıştır.

Bu araştırmada ailenin aylık gelirin göre öğrencilerin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu bulgu Yetim (2006) ile tutarlıdır. Yılmaz (2006), Çağırğan ve diğerleri (2011), Taşdemir (2008) ile farklılık göstermektedir.

Araştırmada elde edilen bir diğer sonuca göre, öğrencilerin destek eğitimi alma durumlarıyla matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Ancak destek eğitimi alanların kaygı düzeylerinin almayanlara kıyasla görece daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Uysal (2007) tarafından yapılan çalışmada da destek eğitim alma durumunun kaygıyı düzeyine etki yapmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırmada ilave destek alan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun, öğrenci

kaynağının fazla olması, rehber gözetiminde olması, düzenli bir çalışma olanağının sağlanmış olması ve arkadaş ortamının etkili olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Uysal (2007), Çağırğan ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmalarda öğrencilerin tutumları destek eğitim almaya göre farklılık göstermemektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ve kaygıları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ancak düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Uysal (2007) tarafından yapılan çalışmada tutum ve kaygı arasında ilişki olmadığını belirlemiştir. Yenilmez ve Özabacı (2003) ise yaptıkları çalışmada tutum ve kaygı arasında zıt yönlü yüksek bir ilişki bulmuşlardır.

Öneriler

Araştırmada 7.sınıf öğrencilerinin kaygı durumlarının 4.sınıf öğrencilerine göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun nedeni 7.sınıf öğrencilerinin liselere yerleşme kaygısını daha çok taşıması olabilir. Araştırmada annesi ev hanımı olanların kaygı düzeylerinin diğer öğrencilere göre düşük olduğu görülmüştür. Annesi çalışan öğrencilerin akademik başarı yönünden daha çok baskıya kalmaları kaygılarını arttırmış olabilir. Anne ve baba mesleğinin öğrenci kaygısını nasıl etkilediğinin daha detaylı olarak araştırılması, literatüre önemli katkılar sağlayacaktır. Kardeş sayısı az öğrencilerin matematik kaygısının diğer öğrencilere göre yüksek olduğu görülmektedir. Bunun nedeni az çocuklu ailelerin, bu çocuklardan yüksek beklentiye sahip olmaları olabilir. Bu konuda daha detaylı bilgiye ulaşmak için, az çocuklu ailelerle görüşmeler yapılması önerilmektedir. Araştırma sonuçları öğrencilerin matematiği sevmesinde etkili olan faktörlerin matematik kaygısı üzerinde de anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Buna göre öğrencilerin matematik kaygısı üzerinde en çok arkadaşlarının etkili olduğu, en az ise öğretmenin etkisi olduğu anlaşılmıştır. Bunun sebebi olarak bu yaşlarda çocuğun anne ve babasından çok arkadaş çevresinden etkilenmesi ve öğrencinin arkadaşlarına benzemek istemesi etkili olabilir. Eğitimin paydaşları olan öğretmenlerin ve ailelerin bu sonuçlardan haberdar olmalarının, öğrencilerin kaygılarını azaltacak önlemler almalarına ve matematiğe yönelik tutumlarını nasıl olumluya yönlendireceklerine yönelik fikir üretmelerine fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

Aiken, L. R. (1970). Attitudes toward mathematics. *Review of Educational Research*, 40, 551-596.

- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin Matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Alisinanoğlu, F. ve Ulutaş, İ. (2000) Çocuklarda kaygı ve bunu etkileyen etmenler, *Milli Eğitim Eğitim Sanat Kültür Yayınları*, 145, Ankara.
- Aral, N. (1997). *Fiziksel istismar ve çocuk*. Ankara: Tekışık Veb Ofset Tesisleri.
- Ashcraft M. H. (2002). Math anxiety: personal, educational, and cognitive consequences, current directions. *J Psychological Science*, 11(5), 181-185.
- Aşkar, P. (1986). Matematik dersine yönelik tutumu ölçen likert-tipi bir ölçeğin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 11 (62),31-36.
- Baltaş, A. (1988). Kaygı Düzeyi Açısından Okullar Arası Farklar. *XXII. Ulusal Psikiyatri ve Nöroloji Bilimler Kongresi Bilimsel Çalışmaları*, İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Başar, M., Üna, M. ve Yalçın, M., (2011). İlköğretim Kademesiyle Başlayan Matematik Korkusunun Nedenleri, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18 Eylül, ODTÜ, Ankara.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 442-448.
- Bozak, M. M. (1982). Anksiyete ve okul başarısı arasındaki ilişkiye ait bir araştırma. *Psikoloji Dergisi*, 16, 24-39.
- Buxton, L. (1981). *Do You Panic about Mathematics?* London: Heinemann Educational Books.
- Çağırğan, G., Poyraz, C., ve Battal K. G. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Tutumları ile Matematik dersine çalışmaları arasındaki ilişkinin farklı değişkenler açısından araştırılması. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*. Antalya.

- Dong Q., Yang, B., & Ollendick, T.H., (1994). Fears in Chinese children and adolescent and their relation to anxiety and depression, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35 (2), 351-363.
- Ekizoğlu, N. & Tezer, M. (2007). The relationship between the attitudes towards mathematics and the success marks of primary school student. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 2(1), 1–15.
- Fiore, Angela M. (2003). *Gender Differences in Test Anxiety*. Unpublished Master Thesis The College of Human Resources and Education at West Virginia University, West Virginia.
- Girgin, G. (1990). *Farklı Sosyo Ekonomik Kesimden 13-15 Yaş Grubu Öğrencilerde Kaygı Alanları ve Kaygı Düzeylerinin Başarıyla İlişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Greenwood, J.(1984). My anxieties about math anxiety, *Mathematics Teacher* (77), 662-663.
- Gümüş, A. (1997). *Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Hannula, M. S. (2002) Attitude towards mathematics: emotions, expectations and values. *Educational Studies in Mathematics*. 49 (1), 25-46.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *J Research in Mathematics Education*, 21(1), 33–46.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kayır, A. (1984). Tek Kardeşli Ergenlerde Anksiete, *3 Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmalar*. İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- M.E.B, (2005). *İlköğretim Matematik 6-8.Sınıf Öğretim Programı*, Ankara.

- McLeod, D.B. (1993). *Research on Affect in Mathematics Education: A Reconceptualisation'*. In D.A. Grouws (Ed.) *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, Macmillan Publishing Co., London, 575-596.
- Newstead, Karen (1998). Aspects of childrens mathematics anxiety. *Educational Studies in Mathematics*, 36(1), 53-71.
- Özusta, Ş. (1993), *Çocuklar İçin Durumluk Sürekli Kaygı Envanterinin Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Richardson, F. C, & Suinn, R. M. (1972).The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551-554.
- Ronan, K.R., Kendall, P. C., & Rowe, M., (1994). Negative affectivity in children. *Cognitive Therapy and Research*, 18(6), 509-528.
- Sargın, N. (1990). *Lise I. ve III. Sınıf Öğrencilerinin Durumluk-Sürekli Kaygı Düzeylerinin Belirlenip Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Skemp, R.R. (1986). *The Psychology of Learning Mathematics*, Harmondsworth: Penguin.
- Spielberger, C. D. (1979). *Understanding stress and anxiety*. New York: Harper & Row.
- Stodolsky, S.S.(1985). Telling math: origins of math aversion and anxiety. *Educational Psychologist*, (3), 125-133.
- Şimşek, H. (2010). *Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Lise Öğrencilerinin Sosyal Bütünleşme Düzeyleri ve Gelecek Beklentileri*. (109K300 Nolu Proje Raporu). TÜBİTAK, Ankara.
- Taşdemir, C. (2008). İlköğretim 6.,7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre belirlenmesi: Bitlis İli örneği. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 184-201.
- Tobias, S. (1978). *Overcoming Math Anxiety*, Norton, New York:

- Turgut, F.M. ve Baykul, Y. (2010). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Uysal, O. (2007) *İlköğretim II.kademe öğrencilerinin Matematik dersine yönelik problem çözme becerileri, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Vacc, N. N. (1993). Teaching and learning mathematics through classroom discussion. *Arithmetic Teacher*, 41, 225-227.
- Varol, Şükriye (1990). *Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Kaygılarını Etkileyen Etmenler*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Von Glasersfeld, E. (Ed.): (1991). *Radical Constructivism in Mathematics Education*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers,
- Wigfield, A. & Meece, J.L., (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80, 210-216.
- Yenilmez, K.ve Özabacı, N. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 132-146.
- Yetim, H. (2006). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve türkçe derslerine yönelik tutumları ile bu derslerdeki başarıları arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Doktora Tezi Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yılmaz, M. (2006). İlköğretim 6. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Milli eğitim Dergisi*, 35(172), 240-249.
- Yücel, Z. ve Koç, M. (2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 10 (1), 133-143.