View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you by CORE

Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi
ISSN:1303-5134

Cilt:9 Sayı:1 Yıl:2012

Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi açısından incelenmesi

N. İzzet Kurbanoğlu[1]

Mithat Takunyacı[2]

Özet

Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının, cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi açısından anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığını incelemektir. Çalışmada veri toplama aracı olarak, Matematik Tutum Ölçeği, Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği ve Güdülenme Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini, üç lisede okuyan toplam 418 öğrenci oluşturmaktadır. Uygulama, 2010-2011 eğitim-öğretim yılının birinci döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırma hipotezlerinin test edilmesinde, ANOVA ve t-Testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar; öğrencilerin cinsiyeti ile kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını, ancak öğrencilerin okul türü ve sınıf düzeylerine göre kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Matematik kaygısı, matematik dersine yönelik tutum, öz-yeterlik inançları.

[1] [Yrd. Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, kurbanoglu@sakarya.edu.tr]

[2] [Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, mtakunyaci@sakarya.edu.tr]

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

An investigation of the attitudes, anxieties and self-efficacy beliefs towards mathematics lessons high school students' in terms of gender, types of school, and students' grades

Abstract

The main objective of this study is to examine whether there is a significant difference between the attitudes, anxieties, and self-efficacy beliefs towards mathematics lessons high school students' in terms of gender, types of school and students' grades. In this study, the data were gathered by "Attitudes towards Mathematics Scale", "Mathematics Anxiety Rating Scale" and self-efficacy, sub-scale of "Motivation Scale". The sample of this study consisted of 418 students who attended from high school. The study was conducted during the fall semester of academic year 2010-2011. ANOVA and t-Test were employed to analyse the hypotheses of research. It was observed in the findings of the study that there are no statistically significant differences between students' gender and scores of attitudes towards mathematics lessons, anxieties towards mathematics lessons and self-efficacy beliefs. But there are statistically significant differences between students' types of school and students' grades and scores of attitudes towards mathematics lessons, anxieties towards mathematics lessons and self-efficacy beliefs.

Keywords: Mathematics anxiety, attitudes towards mathematics, self-efficacy beliefs.

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

Giriş

Matematik dersi, temel derslerden birisi olmasına rağmen pek çok öğrenci tarafından öğrenilmesi zor bir ders olarak algılanmaktadır. Bu durum, öğrencilerin matematik dersine yönelik olumsuz tutum geliştirmelerine ve buna bağlı olarak başarılarının düşmesine neden olmaktadır.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik pozitif tutum geliştirmesinde ve başarılarının yükselmesinde, kaygının önemli bir rolü vardır (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Bilişsel açıdan bakıldığında da, kaygının öğrenme ve performans üzerinde olumlu veya olumsuz etkisinin olabileceğini kabul etmek önem arz etmektedir. Humphreys ve Revelle (1984) yaptıkları çalışmada, bireysel farklılıklar ile bilgi sürecini birbirine bağlayan bir model geliştirmişlerdir. Her ne kadar, kaygı bu modelde bir bileşen olsa da, kaygının yapılacak görevin doğasına bağlı olarak performansı artırabileceğini ya da azaltabileceğini açıklamışlardır. Yüksek düzeydeki kaygı, kolay görevlerde ya da geribildirim olumlu olduğunda performansın artmasına yardımcı olmaktadır (Bowen,1999).

Matematik eğitimi alanında yapılan araştırmalar incelendiğinde matematik kaygısının, öğrencilerin başarılarını (Thomas & Higbee, 1999), öğrenme süreçlerini (Aiken, 1970, 1976; McLeod, 1988; Sloan, Daane & Geisen, 2002; Vinson, 2001) olumsuz etkilediğini ve eğitimcilerin sıklıkla karşılaştıkları bir sorun olduğunu (Bursal & Paznokas, 2006; Reys, 1995; Singh, Granville & Dika, 2002; Zettle & Raines, 2000) göstermektedir. Araştırmacılar yaptıkları çalışmalarda, matematik kaygısıyla ilgili çeşitli tanımlar öne sürmüştür. Richardson ve Suinn (1972), Tobias (1976) matematik kaygısını, öğrencilerin matematiksel işlemleri yapamama sendromu, Tobias ve Weissbroad (1980) ise bazı öğrencilerin matematiksel işlemler karşısında yaşadığı panikleme, çaresizlik hissi ve zihinsel karışıklık olarak tanımlamışlardır. Ayrıca, Tobias (1998) matematik kaygısının, öğrencilerin matematik dersinde ve sayılarla ilişkili işlemlerde başarılı olamayacaklarına yönelik şüphe ve belirsizlik duygularını içerdiğini belirtmiştir. Smith (1997) ise matematik kaygısını, matematikten hoşlanmama veya matematik dersine yönelik olumsuz tutumlardan çok, öğrencilerin matematikle ilgili işlemlerde kendini huzursuz hissetmesi, sınavlarda başarılı olamayacağını düşünmesi, fiziksel bir gerginlik yaşaması ve bu tür işlemlerden korkması olarak ifade etmiştir.

Matematik kaygısının, öğrencilerin okulu ve dersleri önemsememesi, zayıf benlik kavramı, matematik dersine yönelik öğretmen ve ebeveyn tutumları gibi çeşitli etkenlerden kaynaklandığı öne sürülmektedir (Norwood, 1994). Hadfield ve McNeil (1994) matematik kaygısının nedenlerini formüle ettikleri çalışmalarında, çevresel, zihinsel ve kişilik değişkenleri şeklinde üç temel faktörden oluşan bir matematik kaygısı modeli geliştirmişlerdir. Bu modelde çevresel değişkenleri, matematik dersinde yaşanan deneyimler, ebeveyn baskısı, matematik öğretmenlerinin kişilik özellikleri ve matematiği bir katı kurallar dizisi olarak algılama oluşturmaktadır (Tobias, 1990; Dossel, 1993; Newstead, 1995, 1998). Zihinsel değişkenler arasında, öğrenme stillerindeki tutarsızlık, matematik dersinin oldukça soyut ve mantıksal olması, öz-şüphe, matematik becerisine ilişkin güven eksikliği ve matematiğin yararlı olduğuna ilişkin bakış açısından yoksun olma gibi değişkenler bulunmaktadır (Miller & Mitchell, 1994; Newstead, 1998). Kişilik değişkenlerini ise öğrencilerin utangaç olmasından dolayı sınıfta soru sormak istememeleri, düşük öz-saygı ve psikolojik iyi olma düzeyleri, matematiği daha çok erkeklere özgü bir alan olarak algılamaları ve matematik dersine yönelik olumsuz tutumlar gibi etkenler oluşturmaktadır (Miller & Mitchell, 1994; Levine, 1995; Newstead, 1995).

Öğrencilerin matematiksel işlemlere ve matematik dersine yönelik sahip oldukları matematik kaygısı, öğrencilerin matematik öğrenmelerini, matematik hakkında olumlu düşünmelerini ve kendilerini rahat hissetmelerini engellemektedir. Bu kaygı, düşük öz-saygıya, hayal kırıklığına ve akademik başarısızlığa yol açmaktadır (Tobias, 1998; Gresham, 2004). Yapılan araştırmalarda, matematik kaygısının çalışan bellek (Ashcraft & Kirk, 2001), yaş (Gierl & Bisanz, 1995), cinsiyet (Bradley & Wygant, 1998), öz-yeterlik (Pajares & Graham, 1999), matematik dersine yönelik tutumlar (Betz, 1978), sınav kaygısı (Kazelskis ve diğerleri, 2000) ve genel kaygı (Zettle & Raines, 2000) gibi bir dizi değişkenle ilişkili olduğu ileri sürülmüştür. Matematik kaygısı ile cinsiyet ilişkisini inceleyen bazı araştırmaların sonuçları (Betz, 1978; Dew, Galassi & Galassi, 1984; Wigfield & Meece, 1988), kız öğrencilerin erkeklere göre daha fazla matematik kaygısı yaşadıklarını gösterirken, bazı çalışmaların sonuçları ise (Zettle & Houghton, 1998) kız ve erkek öğrenciler arasında matematik kaygısı düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir.

Eğitim yoluyla bireyin amaçları, bilgileri, davranışları ve tutumları değişmektedir. Tutum kavramı üzerine literatürde çeşitli tanımlar yapılmıştır ve bu tanımlar tutum kavramının farklı yönlerini vurgulamaktadır. Smith (1968) tutumu, “bir bireye atfedilen ve

onun bir psikolojik olay ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir" şeklinde tanımlamaktadır (Akt. Kağıtçıbaşı,1996). Chapman'a (1999) göre olumlu tutum, bireyi problemle yüzleşecek iyi bir ruh haline sokmaktadır. Bireye, problemi çözmek için cesaret verir ve problem ideal çözüme ulaşmasa da, bireyi daha hoşgörülü yapar. Olumlu insan problemli bir işi fırsata dönüştürebilir.

Öğrencilerin birçoğu, hata yapma korkusuyla matematiksel işlemlerden uzak durmaktadırlar. Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılan araştırmalar, öğrencilerin matematikle ilgili yaşantıları arttıkça, matematik dersine yönelik olumlu tutumlarında azalma gözlemlendiğini ortaya koymuştur (Altun, 2005). Elmore ve Vasu (1980), öğrencilerin matematik başarısıyla, matematik dersine yönelik tutumları arasında düşük ama kayda değer bir ilişkinin varlığına işaret etmişlerdir. Roberts ve Reese (1987) tarafından yapılan bir araştırmada, üniversite öğrencilerinin istatistiğe giriş dersinden aldıkları notlar ile derse yönelik geliştirilen tutumlar arasında pozitif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Şen ve Koca (2005) ortaöğretim öğrencilerinin matematik ve fen derslerine yönelik tutumlarının, cinsiyet ve sınıf düzeyi ile birlikte nasıl değiştiğini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Çalışmada öğrencilerin matematik, fizik, kimya ve biyoloji dersleri arasında genel olarak eğlenceli buldukları, sevdikleri ve ders saatlerinin daha fazla olmasını istedikleri ders matematik, en ilginç buldukları ders ise biyoloji olduğunu göstermiştir. Aydın, Polat ve Bölükbaş (2005) gerçekleştirdikleri araştırmada, ortaöğretimde okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik kalıplaşmış tutumlarının cinsiyet ve okul türüne göre değişip değişmediğini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, matematik dersine karşı sevgi alt ölçeğine ilişkin puanlarda genelde anlamlı bir fark olmadığı halde, kızların "matematik sevdiğim dersler arasındadır" ifadesine katılma düzeyinin, erkeklerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Matematik dersine yönelik tutum ile matematik başarısı arasındaki ilişki, sınıf seviyelerine göre farklılık göstermektedir. Aiken (1976) yapmış olduğu çalışmada, ilkokul ve ortaokul düzeylerinde matematik dersine yönelik tutum ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu belirtmiştir. Bunun nedenini, ilkokul düzeyinde matematik dersine yönelik tutumların düzensiz bir eğilimde olmasına ve öğrencilerin bu tutumlarını tam olarak ifade edememelerine bağlanmıştır. Daha yüksek sınıf seviyelerinde ise matematik dersine yönelik tutum ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin daha güçlü olduğu görülmüş ve

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

bununda nedeni, bu aşamada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını daha fazla ifade edebilmelerine bağlanmıştır (Özlü, 2001).

Eğitimde başarıyı olumlu ya da olumsuz etkileyen faktörlerden biri de öğrencilerin okudukları derslere ilişkin öz-yeterlik algılarıdır. Öz-yeterlik algısı, Bandura (1997), tarafından geliştirilen ve kişilerin sahip oldukları becerileri etkin şekilde kullanabilmeleri için önce, ilgili alanda özgüven duymaları gerektiğini savunan sosyal öğrenme kuramının anahtar kavramıdır (Pajares, 2002). Öz-yeterlik algısı, bir görevi gerçekleştirmek için gerekli olan bilişsel, sosyal, duygusal ve davranışsal becerileri düzenleme ve etkili bir şekilde duruma uygulamayı içerir. Ayrıca, öz-yeterlik algısı yalnızca kişinin sahip olduğu becerilerin çokluğuyla ilgili değil, verilen bir koşulda kişinin bu becerilerle neler yapabileceğine inandığı ile ilgilidir (Bandura, 1997). Yapılan çalışmalar öz-yeterlik algısının öğrencilerin akademik başarılarının önemli bir belirleyicisi olduğunu göstermiştir. Pajares ve Miller (1994) yapmış olduğu çalışmada, öz-yeterlik algısının matematik başarısını olumlu yönde etkilediğini, bu etkinin, diğer değişkenlerin matematik başarısı üzerindeki etkilerinden daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Pajares ve Graham (1999) yaptıkları başka bir çalışmada, öz-yeterlik algısının matematik başarısı üzerinde, diğer değişkenlerden bağımsız ve olumlu bir etkisi olduğu düşüncesini desteklemiştir (Akt.Yabaş ve Altun,2009).

Yapılan literatür araştırması sonucunda genel olarak kaygı, tutum ve başarı arasındaki ilişki incelenmiştir. Ancak, lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygılarını, matematik tutumlarını ve öz-yeterlik inançlarını cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre inceleyen herhangi bir çalışmanın bulunmadığı gözlenmiştir. Bu nedenle çalışmanın amacı; lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının, cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi açısından incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

▪Her bir okul türündeki öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının cinsiyete ve sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırma Modeli ve Araştırma Grubu

Bu araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 2010–2011 eğitim öğretim yılında Sakarya ili Hendek ilçesinde bulunan Anadolu lisesi, Meslek lisesi ve Düz lisede eğitim gören toplam 418 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin okul türü, cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre dağılımları Tablo 1.a ve Tablo 1.b' de verilmiştir.

Tablo 1.a. Öğrencilerin okullara göre dağılımları

Okul Türü	Erkek	Kız	Toplam
Anadolu Lisesi	59	61	**120**
Düz lise	65	94	**159**
Meslek Lisesi	58	81	**139**
Toplam	**182**	**236**	**418**

Tablo 1.b. Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımları

Sınıf Düzeyi	Erkek	Kız	Toplam
9.Sınıf	78	64	**142**
10.Sınıf	35	58	**93**
11.Sınıf	23	41	**64**
12.Sınıf	46	73	**119**
Toplam	**182**	**236**	**418**

Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının belirlenmesinde, Aşkar (1986) tarafından geliştirilen 5'li likert tipi matematik tutum ölçeği kullanılmıştır. Tutum ölçeği 20 maddeden oluşmaktadır ve güvenirlik katsayısı (cronbach alpha) 0.96 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeylerinin belirlenmesinde, Plake ve Parker (1982) tarafından geliştirilen Akın, Kurbanoğlu ve Takunyacı, (2009) tarafından Türkçeye uyarlanan 24 maddelik Revize Edilmiş Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği (RMKDÖ)

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

kullanılmıştır. RMKDÖ' nin iç tutarlılık katsayısı 0.93, test-tekrar test güvenirlik katsayısı ise 0.91 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin öz-yeterlik inançlarının belirlenmesinde, Pintrich, Smith, Garcia, ve McKeachie (1991) tarafından geliştirilen, Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci, ve Demirel (2004) tarafından Türkçeye uyarlanan Güdülenme ölçeğinin sekiz maddeli "öğrenme ve performansla ilgili öz-yeterlik" alt boyutu kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.86 olarak verilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde, SPSS 13. 0 paket programı kullanılmıştır. Çalışma grubu tarafından ölçeklere verilen cevapların değerlendirilmesinde, cevapların frekans dağılımları, ortalama puanları, yüzde dağılımlarına bakılmış ve çıkan sonuçlar yorumlanmıştır. Araştırmanın genel amacını ifade eden öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları puanlarının bağımsız değişkenlere (cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi) göre anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığına "Tek Yönlü Varyans Analizi" (ANOVA) ve "Bağımsız Tek Örneklem t-Testi" yapılarak açıklık getirilmiştir.

Bulgular

Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri, tutumları ve matematik dersine ilişkin öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi değişkenleri arasında fark oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, elde edilen bulgular tablolar halinde ve araştırma sorularına göre analiz edilerek yorumlanmıştır.

Tablo 2. Öğrencilerin cinsiyete göre öz-yeterlik, kaygı ve tutum puanları ortalamalarına ilişkin t-testi sonuçları

	Cinsiyet	**N**	$\overline{X}$	**Ss**	**Sd**	**t**
Öz-yeterlik	Erkek	182	61.44	13.40	416	.186
	Kız	236	61.17	15.83		
Kaygı	Erkek	182	57.07	21.61	416	.704
	Kız	236	55.57	21.71		
Tutum	Erkek	182	65.84	20.50	416	-.538
	Kız	236	66.95	21.24		

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

Tablo 2 incelendiğinde, matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının öğrencilerin cinsiyetine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($p > .05$).

Tablo 3' de öğrencilerin okul türüne göre öz-yeterlik, kaygı ve tutum puanlarına ilişkin ANOVA sonuçları yer almaktadır. Bu sonuçlara göre matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir ($p < .05$). Okul türleri arasında, Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin öz-yeterlik inançları diğer okul türlerine göre daha yüksek, matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri diğer okul türlerine göre daha düşük ve matematik dersine yönelik tutumlarının ise diğer okul türlerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Öğrencilerin okul türüne göre öz-yeterlik, kaygı ve tutum puanları ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları

	Varyansın Kaynağı	**Kareler Toplamı**	**Serbestlik Derecesi**	**Kareler Ortalaması**	**F**	**P**
Öz-yeterlik	Gruplararası	58915.14	2	29457.571	375.882	.000
	Gruplariçi	32523.25	415	78.369		
	Toplam	91438.39	417			
Kaygı	Gruplararası	46616.24	2	23308.124	64.897	.000
	Gruplariçi	149049.16	415	359.155		
	Toplam	195665.40	417			
Tutum	Gruplararası	73289.51	2	36644.755	139.541	.000
	Gruplariçi	108982.70	415	262.609		
	Toplam	182272.21	417			

Tablo 4'den elde edilen sonuca göre, çalışmaya katılan öğrencilerin öz-yeterlik inançlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < .05$). Ayrıca, lise öğrencilerinin öz-yeterlik inançları, sınıf düzeyi arttıkça yükseldiği gözlenmiştir. Sınıf düzeylerine göre yapılan analiz sonucunda, çalışmaya katılan öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri, sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < .05$). Kaygı puanları ortalamaları incelendiğinde, lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı puan ortalamalarının, sınıf düzeyi arttıkça düştüğü görülmektedir. Sınıf düzeylerine göre yapılan analiz sonucunda çalışmaya katılan öğrencilerin matematik dersine yönelik

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

tutumları, anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < .05$). Sonuç olarak, Tablo 4'den elde edilen sonuçlar, öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür ($p < .05$).

Tablo 4. Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre öz-yeterlik, kaygı ve tutum puanları ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları

	Varyansın Kaynağı	**Kareler Toplamı**	**Serbestlik Derecesi**	**Kareler Ortalaması**	**F**	**P**
	Gruplararası	44332.44	3	314.815		
Öz-yeterlik	Gruplariçi	91393.94	414	220.758	23.067	.000
	Toplam	91438.39	417			
	Gruplararası	19134.13	3	637.713		
Kaygı	Gruplariçi	19375.27	414	468.001	21.363	.032
	Toplam	195665.40	417			
	Gruplararası	72934.60	3	243.203		
Tutum	Gruplariçi	181542.60	414	438.509	45.555	.043
	Toplam	182272.21	417			

Her bir okul türündeki öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının öğrencilerin cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik t-testi sonuçları sırasıyla Tablo 5 ve Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde, Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puan ortalamaları cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < .05$). Anadolu lisesinde okuyan kız öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puan ortalamaları erkek öğrencilere göre daha yüksektir.

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

Tablo 5. Her bir okul türündeki öğrencilerin cinsiyetlerine göre öz-yeterlik, kaygı ve tutum puanları ortalamalarına ilişkin t-testi sonuçları

Anadolu Lisesi	**Cinsiyet**	**N**	$\overline{X}$	**Ss**	**Sd**	**t**	**p**
Öz-yeterlik	Erkek	59	65.69	8.80	118	-1.354	.178
	Kız	61	68.01	9.92			
Kaygı	Erkek	59	45.00	19.63	118	.726	.469
	Kız	61	42.78	13.22			
Tutum	Erkek	59	75.00	17.79	118	-3.070	**.003**
	Kız	61	83.52	12.19			
Düz Lise	**Cinsiyet**	**N**	$\overline{X}$	**Ss**	**Sd**	**t**	**p**
Öz-yeterlik	Erkek	65	70.83	7.91	157	-1.117	.266
	Kız	94	72.11	6.54			
Kaygı	Erkek	65	58.81	21.90	157	2.765	**.006**
	Kız	94	49.59	19.77			
Tutum	Erkek	65	72.33	17.97	157	-.290	.772
	Kız	94	73.19	18.37			
Meslek Lisesi	**Cinsiyet**	**N**	$\overline{X}$	**Ss**	**Sd**	**t**	**p**
Öz-yeterlik	Erkek	58	46.60	8.85	137	1.920	.057
	Kız	81	43.32	10.64			
Kaygı	Erkek	58	67.41	17.03	137	-1.515	.132
	Kız	81	72.13	18.85			
Tutum	Erkek	58	49.25	15.34	137	.829	.408
	Kız	81	47.24	13.15			

Düz lisede okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı puan ortalamaları cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < .05$). Düz lisede okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı puan ortalamalarının kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 6'da görüldüğü gibi Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri, sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < .05$).

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

Tablo 6. Her bir okul türündeki öğrencilerin sınıf düzeylerine göre öz-yeterlik, kaygı ve tutum puanları ortalamalarına ilişkin ANOVA sonuçları

Anadolu Lisesi	**Varyansın Kaynağı**	**Kareler Toplamı**	**Serbestlik Derecesi**	**Kareler Ortalaması**	**F**	**p**
Öz-yeterlik	Gruplararası	395.227	3	131.742	1.50	.218
	Gruplariçi	10173.898	116	87.706		
	Toplam	10569.125	119			
Kaygı	Gruplararası	3241.513	3	1080.504	12.2	**.007**
	Gruplariçi	29751.612	116	256.479		
	Toplam	32993.125	119			
Tutum	Gruplararası	1419.402	3	473.134	9.95	**.032**
	Gruplariçi	28053.264	116	241.838		
	Toplam	29472.667	119			
Düz Lise	**Varyansın Kaynağı**	**Kareler Toplamı**	**Serbestlik Derecesi**	**Kareler Ortalaması**	**F**	**p**
Öz-yeterlik	Gruplararası	120.047	3	40.016	.781	.506
	Gruplariçi	7938.380	155	51.215		
	Toplam	8058.428	158			
Kaygı	Gruplararası	2326.879	3	775.626	11.7	**.003**
	Gruplariçi	68003.964	155	438.735		
	Toplam	70330.843	158			
Tutum	Gruplararası	1642.393	3	547.464	15.6	**.041**
	Gruplariçi	50474.676	155	325.643		
	Toplam	52117.069	158			
Meslek Lisesi	**Varyansın Kaynağı**	**Kareler Toplamı**	**Serbestlik Derecesi**	**Kareler Ortalaması**	**F**	**p**
Öz-yeterlik	Gruplararası	537.451	3	179.150	1.81	.148
	Gruplariçi	13358.246	135	98.950		
	Toplam	13895.698	138			
Kaygı	Gruplararası	651.122	3	217.041	.65	.584
	Gruplariçi	45074.073	135	333.882		
	Toplam	45725.194	138			
Tutum	Gruplararası	926.148	3	308.716	1.57	.198
	Gruplariçi	26466.816	135	196.050		
	Toplam	27392.964	138			

Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça, öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeylerinin azaldığı gözlenmiştir. Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ise sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık göstermektedir ($p < .05$) ve sınıf düzeyleri arttıkça, öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu tutumlarının arttığı gözlenmiştir.

Tablo 6'ya göre, Düz lisede okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri, sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < .05$). Öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça, matematik dersine yönelik kaygı düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Ayrıca, Düz lisede okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları, sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p < .05$). Öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça, matematik dersine yönelik tutumlarının arttığı belirlenmiştir. Meslek lisesinde okuyan öğrencilerin öz-yeterlik inançları, matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri ve matematik dersine yönelik tutumları ise sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p > .05$).

Sonuç ve Tartışma

Matematik dersindeki başarısızlığın nedenleri arasında, öğrencilerin matematik dersine yönelik öz-yeterlik inançlarının ve tutumlarının istenen düzeyde gelişmemesi görülebilir. Ülkemizde eğitim-öğretim ortamının iyileşmesi, eğitim teknolojilerinin gelişmesi ve kullanılmasına rağmen pek çok öğrenciyi, matematiğin zor bir ders olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılandırdığı ve bunun da matematik dersine yönelik tutumu, buna bağlı olarak öz-yeterlik inancını olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Bu durum, okul yılları ilerledikçe artarak devam etmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin bir yandan matematik dersine yönelik olumsuz tutum sergilediği ve kendilerine olan güvenlerinin azaldığı, bunun sonucunda da matematik dersine yönelik kaygılarının arttığı söylenebilir.

Araştırmamızın birinci alt problemine ait sonuçlar incelendiğinde, genel olarak çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyeti ile matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür (Tablo 2, $p > .05$). İlgili literatürler incelendiğinde, öğrencilerin cinsiyetleri ile matematik tutumu ve matematik kaygısı arasında anlamlı bir farkın olmadığı gözlenmiştir. Örneğin, Zettle ve Houghton (1998) yapmış olduğu çalışmada, kız ve erkek öğrenciler arasında, matematik kaygısı düzeyleri açısından anlamlı bir farkın olmadığını belirtmiştir. Özlü (2001), ilk ve ortaokulda okuyan öğrencilerde, cinsiyet ile matematiksel performans arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını, lise ve daha üst düzeyde okuyan öğrencilerin cinsiyet ile matematiksel performans arasında

anlamlı farklılığın olduğunu belirtmiştir. Yenilmez ve Özabacı (2003), yapmış olduğu çalışmada ise yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin cinsiyetlerine göre matematik tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Fennema-Sherman, matematik dersine yönelik olumlu tutum oluşumunda "matematiğin bir erkek uğraşısı" olarak görülmesinin etkili olmadığını ifade etmiştir ve Alkan, Büyükova Güzel ve Nuket Elçi'nin (2004) yapmış olduğu çalışmada, cinsiyetin matematik dersine yönelik tutumda etkisinin olmadığını belirtmiştir. Ayrıca, Aydın, Bölükbaşı ve Polat'ın (2005) araştırmasında, ortaöğretimde okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının cinsiyet ve okul türüne göre anlamlı bir farklılık olmadığı halde, kızların "matematik sevdiğim dersler arasındadır" ifadesine katılma düzeyinin, erkeklerden daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Yapılan çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları, kaygı düzeyleri ve sahip oldukları öz-yeterlik inançları, öğrenim gördükleri okul türlerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (Tablo 3, $p < .05$). Okul türleri arsında, Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin, öz-yeterlik inançları diğer okul türlerine göre daha yüksek, matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri diğer okul türlerine göre daha düşük ve matematik dersine yönelik tutumları ise diğer okul türlerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Elde edilen bulgular, çalışma kapsamındaki okullarda okuyan öğrencilerin nitelikleriyle yakından ilişkilidir. Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin, öz-yeterlik inançları ve matematik dersine yönelik tutumlarının diğer okul türlerinde okuyan öğrencilere göre daha yüksek olmasının nedeni, Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin üst düzey bir akademik başarı ve performansa sahip olmalarından kaynaklanabilir. Öğrencilerin sahip oldukları akademik beceriler, problemler karşısında daha akılcı çözümler üretmeyi kolaylaştırabilir. Öğrencilerin istedikleri bir mesleği yapabilmeleri için üniversiteye giriş sınavı, önemli bir sınav olarak karşılarına çıkmaktadır. Üniversiteye giriş sınavı öğrenciler tarafından geleceğin belirlenmesinde en önemli dönüm noktası olarak algılanmaktadır. Bu algılama duygusu, Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerde, diğer okul türlerinde okuyan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin, öz-yeterlik inançları ve matematik dersine yönelik tutumlarında olumlu etki sağladığı düşünülebilir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeylerine göre öz-yeterlik, kaygı ve matematik dersine yönelik tutum puan ortalamalarına ilişkin analiz sonuçları incelendiğinde, öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür (Tablo 4, $p < .05$). Elde edilen sonuçlara göre, lise

öğrencilerinin sınıf düzeyi arttıkça, matematik dersine yönelik öz-yeterlik inanç puanları ortalaması ile matematik dersine yönelik tutum puan ortalamasının arttığı ve matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri puan ortalamalarının ise düştüğü gözlenmiştir. Yenilmez ve Özbey (2006) yapmış olduğu çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri arttıkça matematik kaygı düzeylerinin düştüğünü belirtmiştir. Ancak, Yenilmez ve Özabacı (2003), lise öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre matematik kaygıları arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirtmiştir. Alkan, Büyükova Güzel ve Nuket Elçi (2004) yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ile matematik dersine yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda lise 3. sınıf öğrencilerinin, matematik dersine yönelik tutumlarının, lise 2. ve lise 1. sınıflarda öğrenim gören öğrencilere göre daha olumlu olduğunu belirtmiştir. Ancak, Yenilmez ve Özabacı (2003) öğrencilerin, sınıf düzeyi arttıkça, matematik dersine yönelik tutum puan ortalamalarının düştüğünü belirtmiştir.

Okul türlerindeki öğrencilerin cinsiyetlerine göre matematik dersine yönelik öz-yeterlik, kaygı ve tutum puanları ortalamalarına ilişkin analiz sonuçları, Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin cinsiyetleri ile matematik dersine yönelik tutum puan ortalamaları ve Düz lisede okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılığın olduğunu göstermiştir (Tablo 5, $p < .05$). Anadolu lisesinde okuyan kız öğrencilerin, matematik dersine yönelik tutum puan ortalaması, erkek öğrencilere göre daha yüksektir. Düz lisede okuyan kız öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri, erkek öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmüştür.

Okul türlerindeki öğrencilerin sınıf düzeyleri ile matematik dersine yönelik öz-yeterlik inançları, kaygı ve tutum puanları ortalamalarına ilişkin analiz sonuçları, Anadolu lisesi ve Düz lisede okuyan öğrencilerin sınıf düzeyleri ile matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri ve tutumları arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir (Tablo 6, $p < .05$). Buna göre, Anadolu lisesi ve Düz lisede okuyan öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça, matematik dersine yönelik kaygı düzeylerinin azaldığı, matematik dersine yönelik tutumlarının ise arttığı gözlenmiştir.

Sonuç olarak, çalışmada elde edilen bulgular; öğrencilerin cinsiyeti ile kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını, ancak, öğrencilerin okul türleri ve sınıf düzeylerine göre kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin matematik

dersini öğrenmelerinde ve akademik başarılarının gelişimine odaklanmalarında, öz yeterlik inançları, tutumları ve kaygıları gibi öğrenmeği etkileyen değişkenler etkili olmaktadır. Öğrencilerin öz yeterlik inançlarının ve tutumlarının olumlu yönde geliştirilmesi, matematik dersine yönelik kaygı düzeylerini azaltacaktır. Bu nedenle öğretmenlerin, öğrencilerin öz-yeterlik inançları ve tutumları gibi duyusal alan özelliklerini ön plana çıkaracak, öğrenci merkezli öğretim yöntemlerine daha fazla önem vermesi gerektiği düşünülebilir.

Kaynaklar

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

Aiken, L. R., Jr. (1976). Update on attitudes and other affective variables in learning Mathematics. *Review of Educational Research*, 46, 293–311.

Akin, A., Kurbanoglu, N. I. ve Takunyaci, M. (2009). The validity and reliability study of Turkish version of the revised Mathematics anxiety rating scale. Paper presented at the 30th *International Conference of the Stress and Anxiety Research Society* (STAR), July 16.

Alkan, H., Büyükova Güzel E. ve Nuket Elçi, A. (2004). Öğrencilerin Matematiğe yönelik tutumlarında Matematik öğretmenlerinin üstlendiği rollerin belirlenmesi. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.

Altun, M. (2005). *Eğitim Fakülteleri ve ilköğretim öğretmenleri için: Matematik Öğretimi* Bursa:Alfa Yayıncılık.

Ashcraft, M. H., & Kirk, E. P. (2001). The Relationship between working memory, Math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27, 157–175.

Aşkar, P. (1986). Matematik dersine yönelik tutumu ölçen Likert-Tipi bir ölçeğin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*. Cilt:11, sayı:62.

Aydın, S; Polat, Ü. ve Bölükbaş O. (2005). *Niğde İli " Orta öğretim kurumlarında okuyan öğrencilerin Matematik dersine karşı kalıplaşmış tutumları*" XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. (28-30 Eylül 2005). Denizli: Pamukkale Üniversitesi.

Bandura, A. (1997). Self-Efficacy: The Exercise of control. ABD: W.H. Freeman and Company.

Betz, N. E. (1978). Prevalence, distribution, and correlates of math anxiety in college students. *Journal of Counseling Psychology*, 25, 441-448.

Bowen, C.W. (1999). Development and score validation of a chemistry laboratory anxiety instrument (CLAI) for college chemistry students. *Educational and Psychological Measurement*, 9(1), 171-185.

Bradley, D. R., & Wygant, C. R. (1998). Male and female differences in anxiety about statistics are not reflected in performance. *Psychological Reports*, 82, 245-246.

Bursal, M., & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and pre-service elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School Science and Mathematics*, 106(4), 173–179.

Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö.E., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*, 4(2), 207-239.

Chapman, E.N. (1999). Tutum. [Online]:http://www.gata.edu.tr/kutuphane/kitap_ozetleri/tutum.htm adresinden 30.10.2009 tarihinde indirilmiştir.

Dew, K. M., H., Galassi, J. P., & Galassi, M. D. (1984). Math anxiety: Relation with situational test anxiety, performance, physiological arousal, and math avoidance behavior. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 580–583.

Dossel, S. (1993). Math anxiety. *Australian Mathematics Teacher*, 49(11), 4-8.

Elmore, P. B., & Vasu, E. S. (1980). Relationship between selected variables and statistics achievement: Building a theoretical model. *Journal Of Educational Psychology*, 72, 457–467.

Gierl, M. J., & Bisanz, J. (1995). Anxieties and attitudes related to mathematics in grade 3 and 6, *Journal of Experimental Education*, 63, 139-158.

Gresham, G. (2004). Mathematics anxiety in elementary Students. *CMC Communicator*, 29(2), 28-29.

Hadfield, O. D., & McNeil, K. (1994). The Relationship between Myers-Briggs Personality type and Mathematics anxiety among pre-service elementary teachers. *Journal of Instructional Psychology*, 21, 375-384.

Humphreys, M. S., & Revelle,W. (1984). Personality, motivation, and performance: A theory of the relationship between individual differences and information processing. *Psychological Review, 91*, 153-184.

Kağıtçıbaşı, Ç. (1996). *Yeni insan ve insanlar: Sosyal psikolojiye giriş*. İstanbul: Evrim Yayınevi.

Kazelskis, R., Reeves, C., Kersh, M. E., Bailey, G., Cole, K., Larmon, M., Hall, L., & Holliday, D. C. (2000). Mathematics anxiety and test anxiety: Separate constructs? *Journal of Experimental Education*, 68, 137–146.

Levine, G. (1995). Closing the gender gap: Focus on Mathematics anxiety. *Contemporary Education*, 67, 42-45.

McLeod, D. (1988). Affective issues in mathematical problem solving: Some theoretical considerations. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19, 134–141.

Miller, L. D., & Mitchell, C. E. (1994). Mathematics anxiety and alternative methods of evaluation. *Journal of Instructional Psychology*, 21, 353–358.

Newstead, K. (1995). *Comparison of young children's Mathematics anxiety across different teaching approaches*. Yayınlanmamış doktora tezi, Cambridge University.

Newstead, K. (1998). Aspects of children's Mathematics anxiety. *Educational Studies in Mathematics*, 36, 53–71.

Norwwod, K. S. (1994). The Effect of instructional approach on Mathematics anxiety and achievement. *School Science & Mathematics*, 94(5), 248–254.

Özlü, Ö. (2001). *Ortaöğretim öğrencilerinin Matematik dersine karşı tutumları*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Pajares, F. M., & Miller, D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in Mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology, 86*(2), 193-203.

Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and Mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124–139.

Pajares, F. (2002). Overview of social cognitive theory and of self-efficacy. [Online]:http://www.des.emory.edu/mfp/eff adresinden 11. 10. 2009 tarihinde indirilmiştir.

Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin Matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* Yıl:2003 (2) Sayı:14.

Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning.* Michigan: School of education building, The University of Michigan. (ERIC Document Reproduction Service No. ED338122).

Plake, B. S., & Parker, C. S. (1982). The development and validation of a revised version of the Mathematics Anxiety Rating Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 42, 551-557.

Reys, R. (1995). *Helping children learn mathematics*. Boston: Allyn & Bacon.

Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. Journal of Counseling Psychology, 19, 551-554.

Roberts, D. M., Reese, C. M. (1987). A comparison of two scales measuring attitudes toward statistics. *Educational And Psychological Measurement*, 47, 759–764.

Singh, K., Granville, M., & Dika., S. (2002). Mathematics and science achievement: Effects of motivation, interest, and academic engagement. *Journal of Educational Research*, 95, 323–332.

Smith, M.B. (1968). Attitude change. *International Encyclopedia of The Social Sciences*. Crowell and Mac Millan.

Smith, S. (1997). *Early childhood mathematics*. Boston: Allyn & Bacon.

Sloan, T., Daane, C., & Giesen, J. (2002). Mathematics anxiety and learning styles: What is the relationship in elementary pre-service teachers? *School and Science Mathematics*, 102(2), 84-87.

Şen, A. İ. ve Koca, A.Ö. (2005). Orta öğretim öğrencilerinin Matematik ve Fen derslerine yönelik olan olumlu tutumları ve nedenleri. *Eurasian Journal of Educational Research*. 18:186–201.

Thomas, P., & Higbee, J. (1999). Affective and cognitive factors related to Mathematics achievement. *Journal of Developmental Education*, 23(1), 8–16.

Tobias, S. (1976). *Math anxiety: Why is a small girl like you counting on your fingers?* Ms.10, 56-59.

Tobias, S., & Weissbrod, C. (1980). Anxiety and Mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63-70.

Tobias, S. (1990). Math anxiety: An update. *NACADA Journal*, 10(1), 47-50.

Tobias, S. (1998). Anxiety and Mathematics. *Harvard Education Review.* 50, 63-70.

Wigfield, A., & Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80, 210–216.

Vinson, B. (2001). A comparison of pre-service teachers Mathematics anxiety before and after a methods class emphasizing manipulatives. *Early Childhoood Education Journal*, 29(2), 89–94.

Yabaş, D. ve Altun, S. (2009). Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin öz-yeterlik algıları, biliş üstü becerileri ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 37, 201-214.

Yenilmez, K. ve Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin Matematik İle ilgili tutumları ve Matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2), 14.

Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin Matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX (2), 2006, 431-448.

Zettle, R. D., & Houghton, L. L. (1998). The Relationship between Mathematics anxiety and social desirability as a function of gender. *College Student Journal*, 32(1), 81-86.

Zettle, R., & Raines, S. (2000). The Relationship of trait and test anxiety with Mathematics anxiety. *College Student Journal*, 34, 246-258.

Kurbanoğlu, N. İ., Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: http://www.insanbilimleri.com

Extended Abstract

In recent years, there has been an increasing recognition that mathematics anxiety plays an important role in students' learning of mathematics and thus, mathematics anxiety has gained heightened awareness by mathematics educators as an important factor in the teaching of mathematics (Bursal & Paznokas, 2006; Thomas & Higbee, 1999; McLeod, 1988; Singh, Granville, & Dika, 2002; Sloan, Daane, & Geisen, 2002; Vinson, 2001; Zettle & Raines, 2000). Math anxiety defined by Richardson & Suinn (1972) as a "feelings of tension and anxiety that interfere with the manipulation of numbers and the solving of mathematical problems in a wide variety of ordinary life and academic situations". Research demonstrated that the physiological, cognitive, and behavioral consequences of math anxiety may impair life functioning. For example, students who have math anxiety exhibit physiological reactivity to numeric stimuli and have faulty beliefs and negative attitudes regarding their problem solving abilities. These students also may avoid environment and careers that require utilization of math skills, and will sacrifice accuracy for speed when performing numeric tasks (Ashcraft & Kirk, 2001).

Purpose and significance

The purpose of this research is to examine whether there is a significant difference between the attitudes, anxieties, and self-efficacy beliefs towards mathematics lessons high school students' in terms of gender, types of school and students' grades. It is very important to reveal relationships between attitudes towards mathematics lessons, anxieties towards mathematics lessons and self-efficacy beliefs to develop high school students' positive attitudes towards mathematics lessons.

Methods

In this study, descriptive research method was conducted. A total of 418 students, from three different school types participated in the study. The schools are Anatolian High School, Vocational High School and Public High School. Three scales were implemented on students to reveal relationships between students' attitudes towards mathematics lessons, anxieties towards mathematics lessons and self-efficacy beliefs. The results obtained from scales were analyzed with SPSS 13.0.

Results

It was observed in the findings of study that there are no statistically significant differences between students' gender and scores of attitudes towards mathematics lessons, anxieties towards mathematics lessons and self-efficacy beliefs. But there are statistically significant differences between students' types of school and students' grades and scores of attitudes towards mathematics lessons, anxieties towards mathematics lessons and self-efficacy beliefs.

Discussion and Conclusions

Students' achievements in mathematics lessons are directly related to students' self-efficacy beliefs, attitudes towards mathematics lessons and anxieties towards mathematics lessons. Students' mathematics achievements will increase because of students' high self-

efficacy beliefs and attitudes towards mathematics lessons. In this study, there are no statistically significant differences between students' gender and scores of attitudes towards mathematics lessons, anxieties towards mathematics lessons and self-efficacy beliefs. But there are statistically significant differences between students' types of school and students' grades and scores of attitudes towards mathematics lessons, anxieties towards mathematics lessons and self-efficacy beliefs. While students' who attended from successful schools- self-efficacy beliefs and attitudes towards mathematics lessons are high, their anxiety levels towards mathematics lessons are low. Besides, it was observed, when students' grades increase, their self-efficacy beliefs and attitudes towards mathematics lessons get higher and their anxiety levels towards mathematics lessons get lower.