

YATILI ÖĞRETMEN OKULU ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK İLE İLGİLİ TUTUMLARI VE MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yrd. Doç. Dr. Kürşat YENİLMEZ*
Yrd. Doç. Dr. Nilüfer Ş. ÖZABACI*

ÖZET

Bu araştırma, birer öğretmen adayı olarak kabul edilen yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ve matematik kaygıları ile bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini; Bozüyük, Eskişehir, Kütahya Tavşanlı ve Afyon öğretmen okullarına devam eden 408 öğrenci oluşturmaktadır. Verilerin toplanması aşamasında; öğretmen adaylarının matematik tutumlarını ölçmek için Matematik Tutum Ölçeği, Matematik kaygısını ölçmek için Matematik Kaygısı Ölçeği ve araştırmacılar tarafından hazırlanan bir demografik bilgi formu kullanılmıştır. Toplanan veriler T-testi, Pearson Moment Korelasyon ve Varyans Analizi teknikleri ile test edilmiştir. Matematik tutumu ve matematik kaygısı arasında yüksek bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Matematik kaygı, Matematik tutum.

ABSTRACT

In this study the relationship between mathematics attitudes and mathematics anxiety of teacher high school students were examined. The sample of the study included 408 students from Bozüyük, Eskişehir, Kütahya Tavşanlı and Afyon teacher high schools. Two instruments "Math Attitude Scale" and "Math Anxiety Scale" were used. Demographical information form was also used that was prepared by the authors of this paper. T-test and Variance analyses techniques was used for statistical analyses. It was found high correlation between math attitude and math anxiety.

Key words: Mathematics anxiety, Mathematics attitude.

GİRİŞ

Bireyler genellikle çevrelerinde oluşan olaylara belirli anlamlar yüklerler. Bu anlamları kazanılmış bireysel deneyimler olarak yansıtırlar. Bu deneyimler sonucunda inançlar ve yaklaşımlar şekillenir. Bu inanç ve yaklaşımlar tutum olarak adlandırılır. Tutumlar davranışa yansır. Bir süre sonra belirli bir konuda, kendisi ile ilgili yeterli ya da yetersiz olduğuna dair değerlendirmeler yaparak, bu konularda inançlar geliştirmeye başlar. Herhangi bir konudaki veya bilgideki yetersizlik duygusu, güven eksikliğini doğurur ve bireyin o konudan uzak durmasına neden olur. Başarısızlık şansı, başarısızlık korkusu ve başarısız olacağına olan inanç güçlenerek artar. Bu durum bireyin kaygı anlamında birtakım yaşantılar yaşamasına neden olur. Buradan yola çıkarak tutum ve kaygı ile ilgili daha açıklayıcı tanımlar getirilebilir.

Tutum; bir bireye atfedilen ve onun psikolojik olay ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimdir. Tutumun gücü;

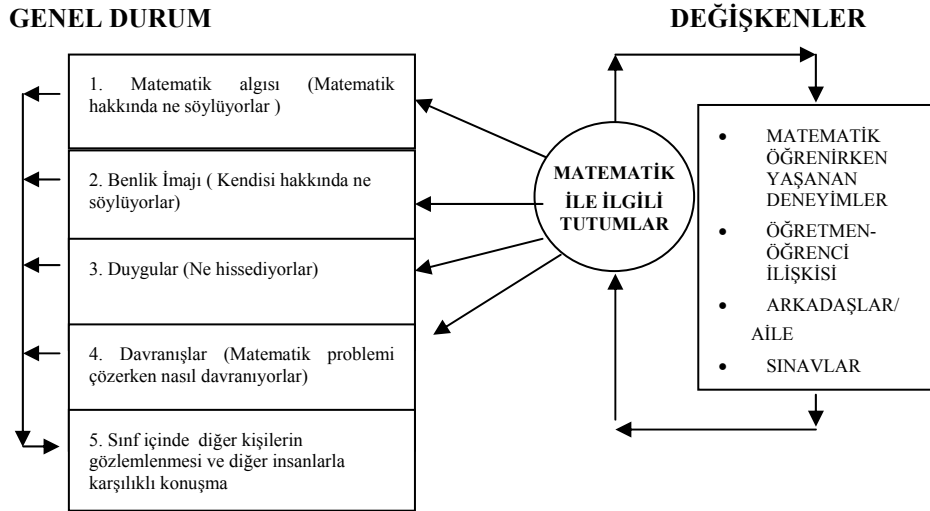
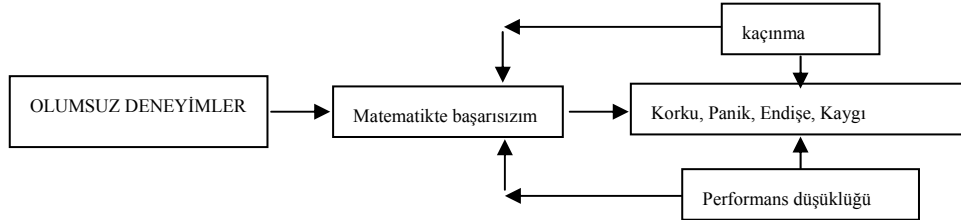
* Osmangazi Ünv. Eğitim Fak. Meşelik Kamp.-Eskişehir
E-mail: kyenilmez@ogu.edu.tr - niluferozabaci@hotmail.com

bilişsel, duygusal ve davranışsal öğelerin toplamına eşittir ki bu da yerleşmiş tutumlarda yüksektir. Bir tutum ne kadar güçlüyse onu değiştirmek de o kadar zordur (Erkuş, 1994).

Kaygı ise; günlük yaşamda insanı bazen dürtüleyerek yaratıcı ve yapıcı davranışlara teşvik eden, bazen de bu tür davranışları engelleyen, genellikle huzursuzluk yaratan bir duygu olarak nitelendirilir. Öğrenme yaklaşımli kuramlara göre kaygı, koşullanma yoluyla kazanılan bir duygu olup dürtü özelliği taşır. Kaygının normal ya da patolojik olmasını duygunun kaynağı değil, şiddeti ve süresi ile dış tehlikenin önem derecesi belirler (Başarı, 1990). Sınıf içinde bir çok öğrencinin kaygı yaşamasına neden olan üç durum söz konusudur: öğretmen otoritesi, zaman sınırlaması ve beklentilerin yarattığı baskı. Bu faktörlerin yer aldığı sınıflarda öğrenciler kendilerini tehdit altında hissederek olumsuz tutumlar geliştirirler. Bu olumsuz tutumlar sıkça tekrarlanınca, kaygı oluşmaya başlar. Bu durumu azaltmak için öğretmenlerin kullandıkları öğretim metodlarını gözden geçirmeleri gerekir. Özellikle matematik dersi içindeki öğretmen kendi rolünü azaltarak, öğrencilere daha fazla söz hakkı vererek, başarısızlıklara daha toleranslı davranarak, başarıyı vurgulayarak matematik oyunları ile ders işleyerek olumlu tutumlar geliştirebilir. Bu tür yaklaşım, öğrencinin kendine güven kazanmasını ve matematik işlemleri ile karşılaştığında daha az kaygı yaşamasını sağlamış olur (Curtain, 1999).

Matematik kaygısı, bireyin okul yaşamında ya da günlük yaşamında matematik problemlerinin çözümü, sayılarla ilgili işlemler yapmak gibi durumlarla karşılaştığında, duygusal gerilim veya kaygılanım şeklinde kendini gösteren bir durum olarak tanımlanır. Bu kaygı durumu bireyde unutkanlığa ve kendisiyle ilgili güven kaybına neden olabilir (Tobias, 1993). Araştırma sonuçlarına göre; matematik kaygısının sınav ortamı ile ilgili bir durum olmadığı, bu durumun sosyal kaygıya da genellenebileceği vurgulanmıştır. Matematik kaygısının öğrenilmiş olmaktan çok doğuştan getirilen bir problem olduğu belirtilirken, kullanılan öğretim yöntemlerinin de matematik kaygısının artmasına neden olduğu ortaya konmuştur (Kaja, 2002).

Tobias'a göre matematik tutumu ve matematik kaygısı arasındaki ilişki ve bu durumu etkileyen faktörler Tablo 1 ve Tablo 2'de şematize edilerek sunulmuştur.

Tablo1. Matematik Tutumunu Oluşturan Faktörler**Tablo2. Matematik Kaygısının Özellikleri**

Tablo 1’de görüldüğü gibi, matematik tutumunu etkileyen faktörlerden birisi öğretmendir. Öğretmenin öğrenci ile olan ilişkisi, dersi algılayışı ve bunu öğrenciye yansıtma şekli etkili faktörlerden biri olarak görülmektedir. Tablo 2’de ise matematik kaygısının ne şekilde ortaya çıktığı, bireyin duygusal yaşantısının nasıl biçimlendiğini açıklamaktadır. Yapılan çalışmalarda, öğrencilerin matematik dersine yönelik korkularının olduğu ortaya konmuştur. Bunun önemli nedenleri arasında; sınıfların kalabalık olması, öğrencilerin matematik problemlerinin çözümünde akıl yürütme gereğini bulmamaları, öğretmenlerin genellikle klasik öğretim yöntemlerini tercih etmeleri gösterilmektedir (Özyürek, 1995; 2002). Trisha (1999); yaptığı çalışmada, matematik öğretimindeki olumsuz yaklaşımların ilköğretim öğrencileri açısından etkilerini vurgulamıştır. Olumsuz eğilimlerin, gittikçe artmış olmasına dikkat çekerek, motive edici stratejilerin geliştirilmesi matematiğin zevkli bir ders haline getirilmesinin öğrenci tutumlarını da olumlu yönde etkileyeceğini vurgulamıştır. Cynthia ve Engelhard (1991) matematik tutumlarının matematik başarısı, ebeveyn desteği ve cinsiyetle olan ilişkisini araştırmışlardır. ABD ve Tayland’daki 13 yaş grubu öğrenciler arasında 4 ayrı tutum ölçeği kullanarak yaptıkları çalışmada, matematik başarısı, aile desteği ve cinsiyetin matematik tutumunun belirleyicisi olduğunu, cinsiyetler arası

farklara bakıldığında, erkek öğrencilerin tutumlarının kızların tutumlarına göre farklılık gösterdiğini belirlemişlerdir.

Araştırmanın problemini öğretmen adaylarının matematik tutumları ve matematik kaygıları ile demografik değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi oluşturmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Eskişehir, Kütahya ve Afyon illerinde bulunan öğretmen okullarındaki öğretmen adaylarının matematik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişkileri belirlemek araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu temel amaca bağlı olarak, aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Yatılı Öğretmen okulu öğrencilerinin, matematik tutumları ile matematik kaygıları arasında ilişki var mıdır?
2. Yatılı Öğretmen okulu öğrencilerinin Matematik Tutumları;
 - a) cinsiyet
 - b) sınıf düzeyi
 - c) anne-baba eğitimine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Öğrencilerin genel başarı durumları ile
 - a) Matematik tutumları
 - b) Matematik kaygıları arasında bir ilişki var mıdır?
4. Öğrencilerin matematik başarı durumları ile
 - a) Matematik tutumları ile
 - b) Matematik kaygıları arasında bir ilişki var mıdır?
5. Öğretmen adaylarının Matematik Kaygıları;
 - a) cinsiyet
 - b) sınıf düzeyi
 - c) anne-baba eğitimine göre farklılaşmakta mıdır?

Araştırmanın Önemi

Matematik dersine dönük olumlu tutumlar geliştirmek ve daha az kaygı yaşamak çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Ancak sınıf içindeki faktör öğretmendir. Kullandığı öğretim yöntemi, başarıyı vurgulaması, başarısızlığı olumlu bir hale getirmesi açısından öğrencinin matematik dersine dönük tutumunu ve kaygı durumunu belirleyici olması açısından önemli bir yerdedir. Bu yüzden öğretmenin öğretmen adayı olduğu dönemde matematik dersine dönük olumlu tutumlar geliştirmesi ve matematik kaygısı problemi yaşamaması önemlidir. Bu araştırma, Türkiye’de öğretmenlerin bu durumunun öğrenci iken saptanması ve eğitimlerinde daha özenli olunup, farklı metodların kullanılmasını vurgulaması açısından önemlidir.

Araştırmanın Sayıltıları ve Sınırlılıkları

Araştırmaya katılan yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin ölçme araçlarında yer alan soruları cevaplandırırken gerçek duygu ve düşüncelerini yansıttıkları kabul edilmiştir.

Bu araştırma, 2002-2003 öğretim yılı ve Bozüyük, Eskişehir, Kütahya, Afyon'daki öğretmen okullarına devam eden öğrencilerle sınırlıdır.

YÖNTEM

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır. Bu araştırmanın evrenini, 2002-2003 öğretim yılının ikinci döneminde yatılı öğretmen okullarında okuyan öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini; Bozüyük Öğretmen Okulu, Eskişehir Yunus Emre Öğretmen Okulu, Kütahya Tavşanlı Öğretmen Okulu ve Afyon Öğretmen Okulu'nda hazırlık, lise1, lise2, lise3 sınıflarına devam eden öğrencilerden rastlantısal örnekleme yoluyla seçilen 408 öğrenci oluşturmaktadır.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması aşamasında, matematik tutumu ve matematik kaygısını ölçmek için iki ölçme aracından ve demografik özelliklerin belirlenmesi için bir demografik bilgi formundan yararlanılmıştır. Ölçme araçları, yatılı öğretmen okullarına posta ile gönderilerek, okul yönetimi tarafından sınıflarda uygulanıp, aynı gün içinde toplanmıştır.

Ölçme Araçları

Verilerin toplanması aşamasında; öğretmen adaylarının matematik tutumlarını ölçmek için, Baykul tarafından geliştirilmiş olan Matematik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Matematik Tutum ölçeği 30 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olan ölçeğin cronbach alfa katsayısı 0,96 olarak belirlenmiştir (Baykul, 1990). Matematik kaygısını ölçmek için, Erol tarafından Richardson ve Suinn (1972) tarafından geliştirilmiş olan "Math Anxiety Rating Scale –MARS-A" adlı ölçekten Türk kültürüne adapte edilmiş olan Matematik Kaygısı Ölçeği kullanılmıştır. Matematik kaygısı ölçeği; geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının yapıldığı 45 maddelik 4'lü likert tipi bir ölçektir (Erol, 1989). Bu iki ölçek dışında öğretmen adaylarının demografik özelliklerini belirlemek amacıyla, araştırmacılar tarafından hazırlanan bir demografik bilgi formu da kullanılmıştır. Demografik bilgi formunda; cinsiyet, sınıf düzeyi, genel başarı durumu, matematik başarı, anne-baba eğitim düzeyi gibi sorular yer almıştır.

Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının matematik tutumları ile matematik kaygıları arasında ilişki olup olmadığını anlamak için Pearson Moment Korelasyon katsayısı hesaplanmış, verilerin analizinde t testi ve Varyans Analizi teknikleri kullanılmıştır. Verilerin analizi bilgisayar ortamında gerçekleştirilmiş olup anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

BULGULAR

Toplanan verilerin analizi yapıldıktan sonra ilişkisel tarama yöntemi ile elde edilen bulgular amaç sıralamasına göre başlıklandırılarak sunulmuştur. Öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin tutumları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere kaygı ve tutum puanları arasındaki korelasyona bakılmış, bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ile matematik kaygıları arasındaki ilişki

	Ortalama	S	N	R	p
Kaygı	106,951	29,471	408		
Tutum	107,336	26,341	408	-0,737	0**

Tablo 3'te görüldüğü gibi, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygı ortalamaları $\bar{x} = 106,951$ ve matematik tutum ortalamaları $\bar{x} = 107,336$ bulunmuştur. Matematik Tutumu ve Matematik Kaygısı arasındaki ilişkiye Pearson Moment Korelasyon Katsayısı ile bakılmıştır. Korelasyon katsayısı $r = -0,737$ bulunmuştur. ($p < 0,01$). Bulunan bu ilişki katsayısı eksi yönlü ve $-0,073$ 'lük korelasyon katsayısı matematik tutumları ile kaygısı arasında zıt yönlü yüksek bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki, $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı bir ilişkidir. Öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin tutumlarının cinsiyetlere göre farklılaşp farklılaşmadığı ise t testi ile yoklanmış, sonuçlar Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılaşma durumları

Cinsiyet	Ortalama	S	N	Standart Hata	Ortalama Fark	t	p
Tutum	108,224	23,698	170	2,647	1,522	0,575	0,566
Bayan	106,702	28,108	238				
Erkek							

Tablo 4'de görüldüğü üzere, bayanların matematik tutum ortalamaları $\bar{x} = 108,224$ ($S=23,698$), erkeklerin matematik tutum ortalamaları $\bar{x} = 106,702$ ($S=28,108$), cinsiyetler arası fark ise $t = 0,575$ olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin cinsiyetlerine göre matematik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 5. Sınıf düzeylerine göre matematik tutum ortalamaları

Sınıf	Ortalama	N
Hazırlık	111,513	113
Lise 1	108,435	69
Lise 2	104,195	113
Lise 3	105,628	113

Tablo 5’de görüldüğü üzere, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin devam ettikleri sınıf düzeyleri açısından matematik tutum ortalamaları hazırlık sınıfındaki öğrenciler için $\bar{x} = 111,513$, lise 1. sınıf öğrencileri için $\bar{x} = 108,435$, lise 2. sınıf öğrencileri için $\bar{x} = 104,195$ ve lise 3. sınıf öğrencileri için $\bar{x} = 105,628$ olarak belirlenmiştir. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ile sınıf düzeylerine ilişkin ortalama sonuçlarına göre; sınıf düzeyi arttıkça, matematik tutum ortalamaları düşmektedir. Grupların ortalaması arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı Varyans Analizi tekniği ile Tablo 6’ da gösterildiği şekilde test edilmiştir.

Tablo 6. Sınıf düzeyleri açısından matematik tutum düzeyleri arasındaki farka ilişkin varyans analizi sonuçları

	Kareler toplamı	Fark	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	3499,705	3	1166,568	1,690	0,169
Grup içi	278887,293	404	690,315		
Toplam	282386,998	407			

Tablo 6’da görüldüğü üzere; gruplar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin varyans analizi sonucu $F = 1,690$ ($p > 0,01$) bulunmuştur. Bu sonuca göre Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları sınıf düzeylerine göre farklılık göstermemektedir. Öğrencilerin genel başarı durumu ile matematik tutumları arasındaki ilişki düzeyi öğrencilerin matematik tutum puanları ile genel not ortalamaları arasındaki ilişkinin düzeyini belirlemek üzere Pearson Moment Korelasyon katsayısı ile hesaplanmış, sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Genel başarı ile matematik tutumu arasındaki ilişki

	Ortalama	S	N	r	p
Tutum ortalaması	107,336	26,341	408	0,198	0**
Genel başarı	4,279	0,644	408		

Tablo 7’de yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ile genel başarı durumlarına bakıldığında; matematik tutum ortalamaları $\bar{x} = 107,336$ ve genel başarı ortalamaları $\bar{x} = 4,279$ bulunmuştur. Matematik tutumu ve genel başarı arasındaki ilişkiye Pearson Moment Korelasyon Katsayısı ile bakılmıştır. Korelasyon katsayısı $r = 0,198$ bulunmuştur ($p < 0,01$). Bu sonuca göre, düşük düzeyde de olsa matematik tutumu ile genel başarı arasında bir ilişki olduğu, buna göre matematik tutumu arttıkça, genel başarı notunda artış eğilimi olduğu söylenebilir. Öğrencilerin matematik tutum puanları ile matematik not ortalamaları arasındaki ilişkinin düzeyini belirlemek üzere Pearson Moment Korelasyon katsayısı ile hesap yapılmış, sonuçlar tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Matematik notu ile matematik tutumu arasındaki ilişki

	Ortalama	S	N	r	p
Tutum ortalama	107,336	26,341	408	0,361	0*
Matematik notu	4,026	1,026	408		

Tablo 8’de, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutum ortalamaları ile matematik notlarına bakıldığında, matematik tutum ortalamasının $\bar{x} = 107,336$ ($S=26,341$), matematik notu ortalamasının da $\bar{x} = 4,026$ ($S=1,026$) olduğu görülmektedir. Matematik notu ile matematik tutumu arasında 0,36’lık korelasyon bulunmuştur. Bu sonuca göre matematik tutumu ile matematik başarısı arasında bir ilişkinin olduğu, matematik tutumu arttıkça, matematik notunun da arttığı söylenebilir. Öğrencilerin matematik tutum puanları ile anne eğitim düzeyi ortalamaları arasındaki ilişkinin düzeyini belirlemek üzere Pearson Moment Korelasyon katsayısı hesaplanmış, sonuçlar Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Anne eğitim düzeyine göre matematik tutum ortalamaları

Annenin Eğitim Durumu	Ortalama	N
Okur-yazar	102,722	18
İlkokul	107,282	195
Ortaokul	104,519	54
Lise	107,563	87
Üniversite	111,519	54

Tablo 9’da Matematik tutumu ile anne eğitim düzeyi ortalamalarına bakıldığında; okur-yazar annelerin ortalaması $\bar{x} = 102,722$, ilkokul mezunu annelerin ortalaması $\bar{x} = 107,282$, ortaokul mezunu annelerin ortalaması $\bar{x} = 104,519$, lise mezunu annelerin ortalaması $\bar{x} = 107,563$ ve üniversite mezunu annelerin ortalamasının $\bar{x} = 111,519$ olduğu görülmektedir. Matematik tutumları anne eğitim düzeyine göre bir grup hariç genel bir artış eğilimi içindedir. Grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı Varyans Analizi tekniği ile test edilmiş, sonuçlar Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Annenin eğitim durumu açısından matematik tutum düzeyleri arasındaki farka ilişkin varyans analizi

	Kareler toplamı	Fark	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	1761,534	4	440,383	0,632	0,640
Grup içi	280625,464	403	696,341		
Toplam	282386,998	407			

Gruplar arasındaki farkın olup olmadığına ilişkin varyans analizi sonucu $F = 0,632$ ($p>0,05$) olarak bulunmuştur. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ile anne eğitim düzeyi arasında anlamlı bir

fark bulunmamıştır. Öğrencilerin matematik tutum puanları ile baba eğitim düzeyi ortalamaları arasındaki ilişkinin düzeyini belirlemek üzere Pearson Moment Korelasyon katsayısı hesaplanmış, sonuçlar Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Baba eğitim düzeyine göre matematik tutum ortalamaları

Babanın Eğitim Durumu	Ortalama	N
Okur-yazar	102,571	7
İlkokul	105,646	79
Ortaokul	100,393	61
Lise	110,077	143
Üniversite	109,017	118

Tablo 11’de yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumlarına baba eğitim düzeyine göre bakıldığında, okur-yazar babaların ortalaması $\bar{x} = 102,571$, ilkokul mezunu babaların ortalaması $\bar{x} = 105,646$, ortaokul mezunu babaların ortalaması $\bar{x} = 100,393$, lise mezunu babaların ortalaması $\bar{x} = 110,077$ ve üniversite mezunu babaların ortalaması $\bar{x} = 109,017$ olarak görülmektedir. Matematik tutum puanlarına bakıldığında; baba eğitim düzeyi yükseldikçe, bir grup hariç diğer grupların ortalama puanları artmaktadır. Grupların ortalaması arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı Varyans Analizi tekniği ile test edilmiş sonuçlar Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Babanın eğitim durumu açısından matematik tutum düzeyleri arasındaki farka ilişkin varyans analizi sonuçları

	Kareler toplamı	Fark	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	4732,530	4	1183,132	1,717	0,145
Grup içi	277654,468	403	688,969		
Toplam	282386,998	407			

Gruplar arasında farkın olup olmadığına ilişkin varyans analizi sonucu $F = 1,717$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ile baba eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin kaygılarının cinsiyetlere göre farklılaşp farklılaşmadığı t testi ile yoklanmış, sonuçlar Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile cinsiyete göre farklılaşmaya ilişkin t testi sonuçları

Cinsiyet	Ortalama	S	N	Standart Hata	Ortalama Fark	t	p
Kaygı				2,962	1,284	0,433	0,665
Bayan	107,700	28,243	170				
Erkek	106,416	30,365	238				

Tablo 13'te yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin cinsiyetleri ile matematik kaygı ortalamalarına bakıldığında, bayanların ortalamaları $\bar{x} = 107,700$ ($S=28,243$) ve erkeklerin ortalamalarının $\bar{x} = 106,416$ ($S=30,365$) olduğu görülmektedir. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t= 0,433$ $p>0,05$).

Tablo 14. Sınıf düzeylerine göre matematik kaygı ortalamaları

Sınıf	Ortalama	N
Hazırlık	101,398	113
Lise 1	106,870	69
Lise 2	110,761	113
Lise 3	108,743	113

Tablo14'de, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin sınıf düzeyleri ile matematik kaygı puanlarına bakıldığında; matematik kaygısı ölçeğinden aldıkları puanların hazırlık sınıfı düzeyindeki öğrencilerinin ortalamalarının $\bar{x} = 101,398$, lise 1 öğrencilerinin ortalamalarının $\bar{x} = 106,870$, lise 2 düzeyindeki öğrencilerin ortalamalarının $\bar{x} = 110,761$ ve lise 3 düzeyindeki öğrencilerin ortalamalarının $\bar{x} = 108,743$ olduğu görülmektedir. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin sınıf düzeyleri ile matematik kaygı puanlarına bakıldığında; sınıf düzeylerine göre ortalamalarda genel bir artış eğilimi gözlenmektedir. Grupların ortalaması arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı Varyans Analizi tekniği ile Tablo 15'de test edilmiştir.

Tablo 15. Sınıf düzeyleri açısından matematik kaygı düzeyleri arasındaki farka ilişkin varyans analizi

	Kareler toplamı	Fark	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	5488,008	3	1829,336	2,124	0,097
Grup içi	347997,012	404	861,379		
Toplam	353485,020	407			

Gruplar arasındaki farkın olup olmadığına ilişkin Varyans Analizi sonucu $F = 2,124$ ($p>0,05$) olarak bulunmuştur. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin genel başarı notu ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin düzeyini belirlemek üzere Pearson Moment Korelasyon katsayısı hesaplanmış, sonuçlar Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Genel başarı ile matematik kaygısı arasındaki ilişki

	Ortalama	S	N	r	p
Kaygı ortalaması	106,951	29,471	408	-0,196	0**
Genel başarı	4,279	0,644	408		

Tablo 16'da görüldüğü gibi, yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygıları ile genel başarı durumları arasındaki farklılığa bakıldığında

da; matematik kaygı ortalamaları $\bar{x} = 106,951$ ($S=29,471$), genel başarı ortalamaları ise $\bar{x} = 4,279$ ($S=0,644$) bulunmuştur. Matematik kaygısı ve genel başarı arasındaki ilişkiye Pearson Moment Korelasyon Katsayısı ile bakılmıştır. Korelasyon katsayısı $r = -0,196$ olarak bulunmuştur. Bulunan bu ilişki katsayısı $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı bir ilişkidir. İlişkinin (-) yönlü olması ters yönlü bir ilişki olduğunu, yani genel başarı arttıkça kaygının düştüğünü göstermektedir.

Tablo17. Matematik notu ile matematik kaygısı arasındaki farklılaşma durumu

	Ortalama	S	N	r	p
Kaygı ortalaması	106,951	29,471	408	-0,375	0**
Matematik notu	4,026	1,026	408		

Tablo 17’de yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin; matematik kaygı ortalamaları $\bar{x} = 106,951$ ($S=29,471$), matematik notu ortalamaları da $\bar{x} = 4,026$ ($S=1,026$) bulunmuştur. Matematik notu ile matematik kaygısı arasında bir ilişkinin olup olmadığına Pearson Moment Korelasyon katsayısı ile bakılmıştır. Korelasyon katsayısı $r = -0,375$ olarak bulunmuştur. Bulunan bu ilişki katsayısı $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı bir ilişkidir. İlişkinin (-) yönlü olması ters yönlü bir ilişki olduğunu, yani matematik notu arttıkça matematik kaygısının düştüğünü göstermektedir.

Tablo 18. Anne Eğitim Düzeyine göre Matematik Kaygı Ortalamaları

Annenin Eğitim Durumu	Ortalama	N
Okur-yazar	116,889	18
İlkokul	106,892	195
Ortaokul	110,500	54
Lise	105,218	87
Üniversite	103,093	54

Tablo 18’de Matematik kaygısı ile anne eğitim düzeyi ortalamalarına bakıldığında; okur-yazar annelerin ortalaması $\bar{x} = 116,889$, ilköğretim mezunu annelerin ortalaması $\bar{x} = 106,892$, ortaokul mezunu annelerin ortalamalarının $\bar{x} = 110,500$, lise mezunu annelerin ortalamalarının $\bar{x} = 105,218$ ve üniversite mezunu annelerin ortalamalarının $\bar{x} = 103,093$ olduğu görülmektedir. Matematik kaygı ortalamaları annelerin eğitim düzeylerine göre, bir grup hariç düşüş göstermektedir. Grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı Varyans Analizi tekniği ile test edilmiş, sonuçlar Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 19. Annenin eğitim durumu açısından matematik kaygı düzeyleri arasındaki farka ilişkin varyans analizi

	Kareler toplamı	Fark	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	3523,616	4	880,904	1,014	0,400
Grup içi	349961,404	403	868,391		
Toplam	353485,020	407			

Gruplar arasındaki farkın olup olmadığına ilişkin varyans analizi sonucu $F = 1,014$ ($p > 0,005$) olarak bulunmuştur. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygıları anne eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşmamıştır.

Tablo 20. Baba eğitim düzeyine göre matematik kaygı ortalamaları

Babanın Eğitim Durumu	Ortalama	N
Okur-yazar	121,714	7
İlkokul	106,468	79
Ortaokul	113,541	61
Lise	105,972	143
Üniversite	104,178	118

Tablo 20’de yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygıları ile baba eğitim düzeyi ortalamalarına bakıldığında, okur-yazar babaların ortalaması $\bar{x} = 121,714$, ilkokul mezunu babaların ortalaması $\bar{x} = 106,468$, ortaokul mezunu babaların ortalamasının $\bar{x} = 113,541$, lise mezunu babaların ortalamasının $\bar{x} = 105,972$ ve üniversite mezunu babaların ortalamasının $\bar{x} = 104,178$ olduğu görülmektedir. Matematik kaygı puanlarına bakıldığında; baba eğitim düzeyi farklılaştıkça ortalama puanlar da farklılaşmaktadır. Grupların ortalaması arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı Varyans Analizi tekniği ile tablo 21’de gösterildiği şekilde test edilmiştir.

Tablo 21. Babanın eğitim durumu açısından matematik kaygı düzeyleri arasındaki farka ilişkin varyans analizi

	Kareler toplamı	Fark	Karelerin Ortalaması	F	p
Gruplar arası	5237,622	4	1309,405	1,515	0,197
Grup içi	348247,398	403	864,137		
Toplam	353485,020	407			

Gruplar arasında farkın olup olmadığına ilişkin varyans analizi sonucu $F = 1,515$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygıları baba eğitim düzeyine göre farklılaşmamaktadır.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Matematik dersinin okul ortamında öğrenciye aktarılış şekli son derece önemlidir. Bu dersi öğretecek olan öğretmenlerin tutumlarının öğrenci üzerinde

doğrudan etkisi vardır. Ayrıca tutumlara yönelik olarak yapılan araştırmaların asıl amacı davranışların kestirilmesidir. Bu sebeple gerek davranışların kestirilmesinde, gerekse olası sorunların belirlenmesinde öğretmenin tutumunun ve kaygı durumunun belirlenmesi önem kazanmaktadır.

Araştırmada cevaplanmak istenen sorular amaçlara uygun bir sıralamada cevaplanmaya çalışılmıştır. Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygı ortalamaları ile matematik tutum ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yerli ve yabancı literatürde de vurgulandığı gibi, matematik tutumu ve matematik kaygısı arasında yakın bir ilişki vardır. Bireylerin eğitimden veya çevreden kaynaklanan sorunlar nedeniyle geliştirdikleri olumsuz tutumlar, zamanla davranışa yansımakta bir süre sonra da, başarısızlık döngüsünü oluşturmaktadır. Bu durum da bireylerin başaramayacakları önyargısı ile kaygı yaşama olasılığını artırmaktadır. Eğitimdeki aksaklıkların öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz bir tutum geliştirmelerine ve bu tutumun sınav kaygısını artırarak, öğrencilerin cevaplama davranışlarını da olumsuz olarak şekillendirmekte olduğu belirlenmiştir. (Baykul, 1990).

Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin cinsiyetlerine göre matematik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatür incelendiğinde, Stipek ve Granlinski (1991) 'de matematik başarısını ve matematiğe dönük duygusal tepkileri değerlendirdiği çalışmasında, cinsiyetler arasında farklılıklar belirlemiştir. Kızların erkeklerden daha düşük matematik yeteneğine sahip olduklarını düşündüklerini ve kızların matematik öğrenmeye dönük olumsuz tutumlar geliştirdiğini belirlemiştir. Bu sonuç araştırma bulgularıyla örtüşmemektedir. Bunun nedeni, öğretmen adaylarının yatılı okulda okuyor olmalarından kaynaklanabilir. Matematik tutumunu etkileyen diğer faktörleri dışarıda bırakarak, eğitim ortamının etkileriyle fazlaca karşı karşıya kalmalarından kaynaklanan ortak bir paylaşımın sonucu olarak farklılık çıkmamış olabilir.

Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumu arttıkça, genel başarı notu da artmaktadır. Aynı şekilde, matematik tutumu arttıkça, matematik notu da artmaktadır. Öğrencilerin matematik dersine dönük başarısızlıklarının temelinde derse yönelik olarak geliştirdikleri olumsuz tutumlar yatmaktadır. Bu durum ise bütün derslere genellenmek suretiyle okula karşı olumlu veya olumsuz tutum geliştirmek şeklinde genelenir. Bu durum başarı ile tutum arasındaki sıkı ilişkiye işaret etmektedir (Minato ve Yanase, 1984; Cain, 1986; Kulm, 1988).

Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ve matematik kaygıları ile anne ve baba eğitim düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ebeveynlerin olumlu yada olumsuz matematik tutumu geliştirmede ki etkileri araştırmalarda vurgulanmaktadır. Örneğin Campbell (1992) in çalışmasında ebeveynlerin çocuklarının matematik dersine dönük tutumlarını belirlemede anahtar rol oynadığını vurgulamıştır. Ancak, bu

araştırmanın örneklemini oluşturan yatılı öğretmen okulu öğrencileri ebeveyn etkisinden uzak bir ortamda eğitim görmektedirler. Yatılı okuyor olmalarından kaynaklanan nedenlerden dolayı ebeveyn etkisini en düşük düzeyde hissettikleri düşünülebilir. İlişki çıkmaması, literatüre uygun olmayan bir sonuç olmasına rağmen öğrencilerin yaşadıkları ortam özelliği açısından anlamlı bir sonuç olarak yorumlanabilir.

Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik kaygıları ile genel başarı ve matematik notu arasındaki ilişkiye bakıldığında genel başarı ve matematik notu arttıkça matematik kaygısının düştüğü görülmektedir. Öğrencinin matematik dersiyle ilgili olarak kendine olan güveninin artması başarabileceği duygusunu yaşaması bu konudaki tutumunu ve olumlu yönde etkilemekte, ve başarılı olmayı yaşadıkça kaygı düzeyi de düşmektedir. Bu başarının sadece matematikte değil diğer derslerden alınmış bir başarı olması bile matematiğe dönük kaygı düzeyini olumlu yönde etkilemektedir. Wine (1971), yüksek kaygılı öğrencilerin sınıf ve sınav ortamlarında düşük kaygılı öğrencilere göre daha başarısız olduklarını belirlemiştir.

Öğretmenler, kendilerini değişen koşullara uyarlama ve geliştirme ihtiyacı içinde olmaları gereken bir meslek grubu içindedirler. Çocukların anne-babalarından sonra ağırlıklı olarak öğretmenleri tarafından yönlendirildikleri unutulmamalıdır. Öğretmen eğitiminde verilen derslere dönük olumlu tutumların geliştirilmesi tamamıyla, verilen eğitimin kalitesine ve bireyin özelliklerine uygun olmasına bağlıdır. Matematik ise lise öğretim programında ağırlıklı ders saati olan derslerden birisidir. Bu yüzden öğretmen adaylarına bu dersi öğretecek kişiler olarak, doğru yöntemlerle matematik öğretilmesi, dolayısıyla bu derse dönük tutumlarının olumlu hale getirilmesi ve dolayısıyla kaygı düzeylerinin düşürülmesi önem kazanmaktadır. Bu nedenlerden dolayı öğretmen eğitiminde, öğretmen adaylarına matematik dersinin sevdirmesi, motive edici, ilgi çekici, oyuna dayalı, bilgisayar destekli yöntemlerin kullanılması sağlanmalıdır. Matematiğin korkulan, kaygı duyulan bir ders olmaktan çıkarılarak, sevilen bir ders haline getirilmesi öğretim yöntemlerinde yapılacak yeniliklerle yeniden düzenlenmelidir.

KAYNAKLAR

- Başarır, D. (1990). "*Ortaokul son sınıf öğrencilerinde sınav kaygısı, durumluluk kaygı, akademik başarı ve sınav başarısı arasındaki ilişkiler*". Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Baykul, Y. (1990). *İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişimler ve öğrenci seçme sınavındaki başarı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Cain, C.M. (1986); *Parent and Student attitudes toward mathematics as they relate to third grade mathematics achievement*. (ERIC NO:33)
- Campbell, P. (1992) *Math, Science and Your Daughter: What can Parents do and Science Series Women's Educational Equity Act Program (ED)* Washington D.C.

- Curtain ,M.(1999). *How to Reduce Math Anxiety in the Classroom at Work and in Everyday Personal Use*.New York: Paperback.
- Erkuş, A. (1994). *Psikolojik terimler Sözlüğü*.Ankara: Doruk yayınları.
- Erol ;E. (1989), “*Prevalence and Correlates of Math Anxiety in Turkish High School Students.*” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.İstanbul:Boğaziçi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü.
- Kaja , P. (2002). “*The Sum of All Fears*” **Psychology Today**.10,229-223
- Kulm, G., (1980). *Reseach on mathematics attitude. Reseach in Mathematics Education*, 16(9), 356-387.
- Minato,S. ve Yanase, S.(1984). *On the relationship between student’s attitudes toward school mathematics and their levels of intelligence. Educational Studies in Mathematics*. 15, 313-320.
- Özyürek, R. (1995). “*Fen bilimleri alanını seçen öğrencilerin kariyerYetkinlik beklentisi ile kariyer seçenekleri zenginliği ve üniversiteye giriş sınavlarındaki performansları arasındaki ilişkiler.*” Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özyürek, R. (2002). *Kız ve erkek öğrencilerin on birinci sınıf öğrencilerinin kariyer yetkinlik beklentisi, kariyer seçenekleri zenginliği, akademik performans ve yetenekleri arasındaki ilişkiler. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 17,19-32.
- Stipek,D.ve Granlinski, H.(1991) *Gender Differences in Children’s Achievement-Related Beliefs and Emotional Responses to Success and Failure in Math. Journal of Educational Psychology*, 8(3),361-71.
- Tobias,S. (1993). *Overcoming Math Anxiety*. New York: W.W. Norton & Company
- Tocci,Cynthia ve Engelhard,G. (1991) *Achievement , Parental Support and Gender Differences in attitudes Toward Mathematics. Journal of Educational Research*. 84(5),280-287.
- Trisha; M. (1999). *Changing Student Attitudes toward mathematics. Primary Education*.5 (4), 2-8.
- Wine,J. (1971). *Test Anxiety and Study Habits. The Journal of Educational Research*,65,852-854.