

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ
BİLİM DALI

**KIRSAL KESİMDEKİ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
MATEMATİĞE İLİŞKİN KAYGILARI İLE MATEMATİK
TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

İshak KARADENİZ

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Engin KARADAĞ

Eskişehir, 2014

JURİ DEĞERLENDİRMESİ

İshak KARADENİZ tarafından hazırlanan “Kırsal Kesimdeki Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe İlişkin Kaygıları İle Matematik Tutumları Arasındaki İlişki ” başlıklı çalışma, 30.04.2014 tarihinde yapılan tez savunması sonucunda jürimiz tarafından oy birliği ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

1. Başkan	Doç. Dr.	Kürşat YENİLMEZ	İmza
2. Danışman	Doç. Dr.	Engin KARADAĞ	İmza
3. Üye	Doç. Dr.	Aytaç KURTULUŞ	İmza
4. Üye	Yrd. Doç. Dr.	Fatih BEKTAŞ	İmza
5. Üye	Yrd. Doç. Dr.	Emre EV ÇİMEN	İmza

ENSTİTÜ ONAYI

Tarih

İmza

Prof. Dr. Ahmet AYPAY

Enstitü Müdürü

Teşekkür

Tez çalışması boyunca değerli yardım ve yönlendirmelerinden dolayı ve aynı zamanda istatistiksel alanda yardımlarıyla ve görüşleriyle çalışmalarımın başarıyla sonuçlanabilmesi için destek veren sayın hocam Doç. Dr. Engin KARADAĞ'a teşekkür ediyorum. Çalışmalarımı yürütürken öğretilerinden azami derecede istifade ettiğim değerli hocalarım, Doç. Dr. Kürşat YENİLMEZ, Doç. Dr. Aytaç KURTULUŞ, Yrd. Doç. Dr. Fatih BEKTAŞ, Yrd. Doç. Dr. Emre EV ÇİMEN ve üzerimde emeği olan diğer bütün hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim. Yüksek lisans eğitimim sürecinde ve hayatımın her anında maddi ve manevi katkılarıyla, sabır ve anlayışlarıyla çalışmalarımındaki başarıma büyük katkısı olan aileme teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Kırsal Kesimdeki Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe İlişkin Kaygıları İle Matematik Tutumları Arasındaki İlişki

Özet

Amaç: Bu araştırmanın amacı, kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin kaygıları ile tutumları arasında ilişki olup olmadığını incelemektir.

Yöntem: Araştırma, iki temel değişken arasında bir ilişki olabileceği düşüncesinden hareketle ilişkisel bir desende tasarlanmıştır. Oluşturulan teorik modelde, matematik kaygısı ile matematik tutumu değişken olarak alınmıştır. Araştırmanın evreni, 2012-2013 öğretim yılında Konya ili merkez Meram ilçesi sınırlarında bulunan ve kırsal diye nitelendirilen ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Araştırma örneklemini, eğitim bölgeleri dikkate alınarak tabakalı örnekleme yöntemiyle belirlenen 5 ortaokulda öğrenim gören toplam 726 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmada veriler, Şentürk (2010) tarafından geliştirilen İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği ile Baykul (1990) tarafından geliştirilen Matematik Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde t-testi, ANOVA, korelasyon ve çoklu regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinde matematiğe ilişkin kaygıları ile tutumları arasında negatif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur. Öz güven eksikliği kaygısı ve sınav kaygısı kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik tutumları üzerinde negatif yönde etki oluşturmaktadır. Fakat matematik tutum kaygısı, alan bilgisi eksikliği kaygısı ve öğrenme kaygısı ise matematik tutumu üzerinde bir etki oluşturmamaktadır.

Tartışma ve Sonuç: Bu araştırmada, kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik tutumları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki içerisinde olduğu, matematik kaygısının artışı nispetinde matematik tutumlarının azaldığı görülmüştür. Ayrıca ailelerde eğitim seviyesi ile sosyo-ekonomik düzeylerinin düşüklüğü öğrencilerde kaygı durumunun artmasına ve matematiğe karşı olumsuz bir tutum geliştirmeye sebep olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Kırsal, matematik tutumu, matematik kaygısı.

The Relationship Between Rural Secondary School Students' Respecting of Math Anxiety And Their Attitude Towards Math

Abstract

Aim: The aim of this study is to determine whether the relationship between secondary school students' mathematics lesson anxiety and their attitude towards mathematics lesson teaching in rural settlement.

Method: This study follows opinion that stresses there should be a relationship between two main variables. Hence, the study designed on a such a relational pattern. The theoretical model consists of two variables: Mathematic anxiety and attitude towards mathematic teaching. The universe of the target population of the research is secondary students in rural part of Konya, in Turkey, in 2012-2013 school semester. The sample of study is a population, which included 726 students , which was drawn from 5 secondary schools via stratified sampling method. Data was obtained via Math Anxiety scale developed by Şentürk (2010), and Math Attitude scale developed by Baykul (1990). Than, the data was analyzed using t-test, ANOVA, correlation, and multiple regression.

Findings: The rural secondary school students have middle level relationship between rural secondary school students' respecting of math anxiety and their attitude towards math. While lack of self-confidence and exam anxiety create a negative effect on mathematic attitude of secondary school students studying in rural, mathematics attitude anxiety, lack of content knowledge anxiety and learning anxiety doesn't create any effect.

Discussion and Conclusion: In this study, it was observed that there is a suggestiveness relationship between mathematic anxiety of secondary school students and their attitude towards mathematic, in rural. That is, as much as math anxiety increases, students' attitude towards math decreases. Moreover, it is thought that educational and socio-economical level of families cause an increase in students' anxiety and lead students to develop a negative attitude towards math.

Keywords: Rural, mathmatics attitude, mathmatics anxiety.

İçindekiler

Teşekkür.....	i
Özet.....	ii
Abstract.....	iii
İçindekiler.....	iv
Tablolar Listesi.....	vii
Şekiller Listesi.....	viii
Bölüm I: Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Amaç.....	4
Alt Amaçlar.....	4
Araştırmanın Önemi.....	5
Sınırlılıklar.....	6
Sayıtlılar.....	6
Bölüm II: Kavramsal Çerçeve.....	7
Kırsal Kavramı.....	7
Demografik unsurlar.....	8
Coğrafi unsurlar.....	10
Ekonomik unsurlar.....	11
Sosyo-kültürel unsurlar.....	11
Kırsal Okulun Özellikleri.....	13
Kırsal kesimde öğrenci profili.....	13
Kırsal kesimde öğretmen profili.....	14
Kırsal kesimde veli profili.....	14
Kırsal Eğitim.....	15

Dünyadaki mevcut durum.....	16
Kırsal eğitimin dezavantajları.....	16
Kırsal eğitimin avantajları	17
Kırsal kesimde matematik eğitimi.....	18
Türkiye'deki kırsal kesimde matematik eğitimi.....	21
Kırsal eğitimde yeniden yapılanma	22
Matematik eğitimi ve öğretimi	25
Matematik öğreniminde öğrencilerin karşılaştıkları zorluklar	31
Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler.....	33
Tutum.....	33
Matematik tutumu	35
Kaygı.....	37
Matematik kaygısı	39
Matematik kaygısının nedenleri	41
Matematik kaygısının faktörleri	43
Öğrenme kaygısı.....	46
Bölüm III: Yöntem.....	49
Araştırma Deseni.....	49
Evren ve Örneklem.....	49
Veri Toplama Araçları.....	50
İlköğretim öğrencilerine yönelik matematik kaygı ölçeği.....	50
Matematik tutum ölçeği.....	52
İşlem.....	52
Bölüm IV: Bulgular.....	55

Matematik Kaygı ve Tutumuna İlişkin Genel Bulgular.....	55
Matematik Kaygı ve Tutum Puanlarının Bazı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi	56
Matematik Kaygı ve Tutumu Arasındaki İlişki	70
Matematik Tutumu İle Matematik Kaygısı Alt Faktörlerine İlişkin Çoklu Regresyon Analizleri Sonuçları.....	71
BÖLÜM V: Sonuç, Tartışma ve Öneriler	72
Sonuç ve Tartışma.....	72
Öneriler.....	82
Kaynakça.....	84
Ek-A: İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği.....	104
Ek-B: Matematik Tutum Ölçeği.....	105

Tablolar Listesi

Tablo Numarası	Başlık	Sayfa Numarası
3.1	Örneklem Grubunun Demografik Özelliklerine İlişkin Dağılımlar.....	50
4.1	Matematik Tutum Ölçeği'nin n , \bar{x} ve SS Değerleri.....	55
4.2	Matematik Kaygı Alt Ölçeklerinin n , \bar{x} ve SS Değerleri.....	56
4.3	Tutumun Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları.....	56
4.4	Kaygı Alt Ölçeklerinin Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları	57
4.5	Tutum Ölçeği Kardeş Sayısına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları.....	58
4.6	Kaygı Alt Ölçeklerinin Kardeş Sayısına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları.....	61
4.7	Tutum Ölçeği Aile Gelirine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları.....	62
4.8	Kaygı Ölçeği Aile Gelirine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları.....	63
4.9	Tutum Ölçeği Baba Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları.....	64
4.10	Kaygı Alt Ölçeklerinin Baba Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları.....	65
4.11	Tutum Ölçeği Anne Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları.....	67
4.12	Kaygı Alt Ölçeklerinin Anne Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları.....	68
4.13	Kaygı - Tutum Alt Ölçekleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Matrisi.....	70
4.14	Matematik Kaygısının Alt Faktörleriyle Matematik Tutumu Değişkeni Arası Çoklu Regresyon Analizi.....	71

Şekiller Listesi

Şekil Numarası	Başlık	Sayfa Numarası
1	Türkiye'deki Nüfus Sayım Yıllarına Göre Kırsal/Köy Ve Şehir/Kent Nüfus Oranları	9

I. Giriş

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmada ele alınan problem açıklanmış, araştırmanın amacı, alt amaçları ve önemi ifade edilerek sınırlılıklar belirlenmiş ve araştırmayla ilgili bazı terimlerin tanımları yapılmıştır.

Problem Durumu

Matematik, toplumların çağdaş yönde ilerlemesinde ve arzu edilen gelişmişlik seviyesine ulaşmasında diğer fen bilimlerindeki dersler kadar önemlidir (Taşdemir, 2009). Dolayısıyla bireylerin hayatının her devresinde ve de özellikle ilköğretimden başlayarak üniversite eğitimine kadar olan bölümünde, matematik dersi çok önemli yer kaplamaktadır. Bununla beraber günümüzün karmaşık toplum yapısında bireyin tam olarak gelişimini sağlaması için matematik öğrenmeye ihtiyaç duyduğu, ancak sağladığı yarar ve önemi büyük olmasına rağmen matematiğin pek çok kişi tarafından zor, sıkıcı ve soyut olarak algılandığı ifade edilmektedir (Köğce, Yıldız, Aydın ve Altındağ, 2009).

Öğrenciler tarafından derslere yönelik geliştirilen her türlü düşünce öğrencilerin o derslere yönelik bakış açılarını, diğer bir ifade ile o derslere yönelik tutumlarını oluşturmaktadır. Öğrencilerin bir derse yönelik tutumları olumlu ya da olumsuz olabilmektedir. Bu pozitif veya negatif tutumlar öğrencilerin deneyimleri sayesinde edindikleri sabit ve değişmeyen inançlar olarak ifade edilmektedir (Sırmacı, 2010). Ünlü (2007), ilköğretimin birinci kademesindeki öğrencilerin matematiğe karşı olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmesinin, bu öğrencilerin ilerideki okul yaşamında matematik öğrenmelerini etkilemesi açısından önemli olduğunu vurgulamıştır. Özellikle eğitim hayatında böylesine önemli yeri olan matematik dersinde başarılı olma isteği her bir öğrenci için

vazgeçilmez bir duygudur. Yapılan araştırmalar sonucunda matematik başarisında önemli rol oynayan birçok faktör olduğu görölmektedir. Bunlar; matematik dersine karşı geliştirilen olumlu veya olumsuz tutumlar, bu derse duyulan korku ve kaygı, öğrencilerin kendilerine özgün öğrenme stilleri gibi faktörlerdir.

Matematik eğitiminin önemi herkes tarafından kabul edilmektedir. Ancak bu derste istenilen düzeyde başarı sağlanamaması da yine herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir. Bu başarisızlığın en büyük sebeplerinden birisi de matematiğe karşı geliştirilen tutumlar gösterilmektedir (Eldemir, 2006). Bu tutumun oluşmasındaki en önemli etken öğrencinin matematik dersine yönelik gösterdiği duygusal karşılıktır. Bunun dışında öğretmenin etkinliği ve yeterliliğinin, sosyal ve psikolojik olarak sınıf ortamının, sınıf yönetiminin öğrencilerin bu derse yönelik tutumlarının oluşmasında etkili olduğu belirtilmektedir (Sırmacı, 2010). Matematik dersine yönelik geliştirilen tutumların da öğrencilerin matematik başarısı üzerinde etkili olduğu ifade edilmektedir (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Matematik dersine yönelik tutumun yanında öğrencilerin matematik kaygısının da matematik başarısı üzerinde etkili olduğunu belirten pek çok araştırma vardır (Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yenilmez ve Özbey, 2006). Örneğin; Yenilmez ve Özbey (2006) öğrencilerin matematik dersine karşı duydukları kaygının, matematik dersinde başarılı ya da başarisız olmalarında büyük etkisinin olduğunu ve matematik dersine karşı kaygı duyulduğunda bu derse olan ilginin ve başarının da azalma gösterdiğini belirtmişlerdir.

Matematik kaygısının öğrencide bir gerilim duygusu oluşturduğu, bu kaygının günlük hayatın pek çok alanında ve eğitim hayatında sayıları kullanırken veya matematiksel problemleri çözerken öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini kaybetmelerinde etkili olduğu belirtilmektedir (Olatunde, 2009). Bununla birlikte kaygının öğrenme sürecini zorlaştıran ve öğrenci başarisını engelleyen olumsuz kaygı ve kişilerin doğal edimlerinin daha üstünde başarı sağlamalarına neden olan olumlu kaygı olarak iki farklı şekilde literatüre girdiği

görülmekte (Scovel, 1978; *Akt: Baştürk, 2007:167*), öğrencilerde matematik dersine karşı oluşan olumlu kaygının öğrenciyi öğrenmeye karşı istekli kıldığı ve öğrenciyi öğrenme sürecine aktif olarak katılmaya özendirdiği, olumsuz kaygının ise öğrencinin aşırı derecede üzüntü hissetmesine ya da kendinden şüphe duymasına neden olduğu ifade edilmektedir (Baştürk, 2007). Baloğlu (2001)'na göre de matematik kaygısının tümüyle olumsuz olmadığı, bazı hallerde (az olduğunda) bu kaygının öğrencileri motive edici bir işlev görebildiği, fakat çoğu zaman (özellikle aşırı kaygı hallerinde) öğrencilerin başarı seviyelerini ve uzun vadede matematiğe karşı olan tavırlarını olumsuz etkilemekte olduğu ifade edilmektedir.

Kaygı ve tutum öğrencilerin matematik başarısını büyük ölçüde etkilerken, öğrencilerin matematik başarısını etkilediği düşünülen en önemli değişkenlerden biri çevredir. Yapılan araştırmalar farklı bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin başarılarında farklılaşmalar olabileceğini göstermekte ve çevre koşullarının önemine dikkat çekmektedir. Özellikle pek çok olanaktan mahrum olan kırsal bölge çocuklarının kentlerdeki öğrencilere kıyasla matematik başarılarının daha düşük olduğu görülmektedir. Webster ve Fisher (2000), TIMSS raporlarında, matematik başarısının öğrencilerin kırsal bölgelerde ya da şehir merkezlerinde yaşıyor olmaları ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Williams (2005), PISA 2000 verilerini kullanarak yaptığı araştırmasında, kırsaldaki öğrencilerin matematik puanlarının, kent ve orta ölçekli yerleşim yerlerindeki puanlardan önemli ölçüde düşük olduğu belirlenmiştir.

Türkiye'de, kırsal eğitimin temelini ilköğretim oluşturmaktadır. İlköğretimin iki temel işlevinden ilki, bir üst öğretime öğrenci hazırlanmak; diğeri ise öğrencilere hayat için gerekli olan temel becerileri kazandırılmaktır. Bu temel öğrenme ihtiyaçlarından biri, çocuğun toplumda yaşayabilmesi için gerekli beceri ve tutumları geliştirmek, diğeri de ona bilişsel becerileri kazandırmaktır. Bilişsel beceriler arasında, ana dilini etkin kullanma; sayısal beceriler arasında da, işlem becerileri, sayıları ve işlemleri yeni durumlara uygulayabilme ve problem çözmenin yeri büyüktür. Sayısal becerilerle işlem becerilerinin geliştirilmesi

matematiğin konusudur (Baykul, 1999). Matematik hem bir disiplin hem de kazandırdığı düşünme ve problem çözme becerileriyle bir dil ve araç olarak bireyin gelişmesine çok yönlü yarar sağlar (Ersoy, 2003). Şunu unutmamak gerekir ki, matematik olmadan bilim ve teknolojiden, sosyo-ekonomik kalkınmadan, nitelikli ürün ve hizmetten söz etmek yanıltıcıdır. Moses ve Cobb (2001) da özellikle yeni yüzyılda matematik bilgisinin politik ve kültürel güce giden bir yol olarak belireceğini iddia etmektedirler (Howley,2002b). Bu nedenle, ülkemizde herkes matematikçe güçlenmeli, düşünsel kültürü edinmeli ve ortak değerleri paylaşmalıdır (Ersoy, 2003).

Amaç

Bu çalışmada kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin kaygı ile tutumları arasında ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Alt Amaçlar

- Kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ve matematik tutumları genel olarak nasıldır?
- Kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ve matematik tutumları cinsiyet, kardeş sayısı, ailenin geliri, babanın eğitim ve annenin eğitim seviyesine göre farklılaşmakta mıdır?
- Kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik tutumları arasında ilişki var mıdır?
- Kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı matematik tutumlarını yordamakta mıdır?

Araştırmanın Önemi

Bu araştırma; kırsal kesimde öğretim hizmetine çevre koşullarının ve ailenin sosyo-ekonomik ve eğitim seviyesinin, öğrenci başarısı ve etkilenme düzeyini ortaya çıkarıp, öğrencilerin daha sağlıklı eğitim-öğretim görmeleri ve akademik başarılarının artmasında bizlere ışık tutacaktır. Öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen en önemli derslerden biri şüphesiz matematiktir. Çünkü matematik, insan beynini geliştiren, düşünce yapısına çeşitlilik ve yaratıcılık kazandıran, hayatın içinde karşılaşılabilecekleri sorunlarla başa çıkabilmeyi sağlayacak bir disiplin olması nedeniyle, okulöncesi yaşlardan itibaren verilmesi gereken eğitimlerden biridir. Bu nedenle matematik, ana derslerden biri olarak, Türk Milli Eğitim Müfredatı içindeki tartışmasız yerini almıştır (Ültaş, 2005). Böylesine önemli olan matematik dersinde, öğrencilerin başarılarının düşük olması üzüntü vericidir. Matematik dersindeki başarının düşük olmasının en önemli nedenlerinden biri öğrencilerin matematiğe karşı geliştirdiği olumsuz tutum, matematik kaygısı ve çevredir. Öğrencilerde oluşan matematik dersine yönelik bu olumsuz tutumlar eğitimin ilk yıllarında önlenbilirse matematik eğitimindeki temel amaçlara da ulaşılmış olunacaktır. Bu doğrultuda ilköğretim öğrencilerinin matematik başarılarıyla matematik dersine yönelik tutumları ve kaygıları arasındaki ilişkinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Taşdemir (2009) de ilköğretimden üniversiteye kadar öğrencilerin en çok matematik dersinden korkmalarının sebebinin matematik dersinin çok zor olması değil, öğrencilerde ilköğretimin ilk yıllarında matematik dersine karşı oluşan olumlu ya da olumsuz tutumlar olduğunu ifade etmektedir.

Kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ve matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkiye dair daha önce ülkemizde çok az çalışmanın yapılmış olması bu araştırmanın sonuçlarının da ileriki araştırmalara ışık tutacağı fikrini oluşturmaktadır. Ayrıca, bu araştırmanın sonuçlarının, özellikle kırsal kesimde ortaokul öğrencilerinin matematik

dersine karşı olumsuz tutum geliştiren ve kaygılanan öğrencilere karşı nasıl davranılması gerektiği konusunda eğitimcilere yol göstereceği umulmaktadır.

Araştırmanın Sınırlıkları

- Araştırma, Konya ilinde, Kırsal kesimde bulunan ortaokul öğrencileri ile sınırlıdır.
- Araştırma, 2012–2013 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.

Araştırmanın Sayıtları

- Bu çalışmada; öğrencilerin ölçekteki maddeleri gerçek bilgi, duygu ve düşüncelerini içtenlikle yansıtarak yanıtladıkları varsayılmaktadır.

1 II. Kavramsal Çerçeve

Araştırmanın bu bölümünde; ilgili literatüre dayalı olarak kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin kaygıları ile tutumları arasındaki ilişkiye yer verilmiştir.

Kırsal Kavramı

Toplumların refah seviyelerinin yükselmesi için kırsal kesimlerin ıslah edilmesi ve bu bölgelerdeki okullara uygun politika üretilmesi gerekir. Fakat kırsal bölgelerdeki okullara yönelik politika üretmede bazı engellerle karşılaşılıyor. Bu engellerden biri kırsal kelimesinin herkes için ortak bir anlamı taşınamasından kaynaklanmaktadır (Haas,1990). Kırsal kavramı herkes tarafından bilinen ya da bilindiği varsayılan bir kavram gibi görünmesine karşın üzerinde herkesin görüş birliğinde olduğu bir kavram değildir.

Kentsel topluluklardan çok daha önce ortaya çıktıkları bilinen kırsal toplumlarla ilgili farklı kriterler göz önünde bulundurularak oluşturulmuş pek çok farklı tanım bulunmaktadır (Kurt,2003). Yapılan tanımlardan bazıları kırsal bölgelerin nüfus özellikleri dikkate alınarak yapılırken bazı tanımlar coğrafi faktörler ile ekonomik ve endüstriyel gelişmişlik düzeyi referans alınarak yapılmaktadır (Haas,1990). Kannapel ve DeYoung (1999) kırsalı, “Nüfusu 50.000 olan kentleşmeyi tamamlamış metropoliten dışındaki tüm alanları kapsayan yerleşim yerleri” olarak tanımlamışlardır. Geray (1985) ise, sosyolojik ölçütler çerçevesinde köyü, iş bölümünün gelişmediği, ekonomisi tarıma dayanan, geniş aile türünün yaygın ve yüz yüze komşuluk ilişkilerinin var olduğu, bu açıdan kentsel topluluklardan ayrılan toplulukların yaşadığı yerleşmeler olarak tanımlamaktadır.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Komisyonu Raporu’nda (2000) ise kırsal; 81’e çıkarılan il sayısı dahilinde, metropoliten yerleşimler

dışında yer alan illeri kapsayan, ilçe, köy ve mezralarda her türlü sosyal güvenceden (iş olanakları, sigorta, emeklilik, eğitim, sağlık ve kültürel etkinlikler) yeterince yararlanamayan bireylerin sayısal yoğunluğu oluşturduğu mekansal büyüklüğü ifade etmektedir (*Akt. Çiftçi, 2010*).

Bu tanımların yanında Parsons (1996) kırsalı; “Ekonomik, coğrafi, fiziksel ve sosyal dezavantajlardan etkilenen bireylerin oluşturduğu yerleşim yerleri” olarak betimlemiştir. Webster ve Fisher (2000)’a göre ise temel belirleyici, insanlara ve hizmetlere erişebilirliktir. Webster ve Fisher (2000)’in de belirttikleri gibi; kırsalın betimsel bir tanımında, yerleşim yerinin mekansal büyüklüğü, nüfus yoğunluğu, coğrafi dağılımı ve ekonomik faaliyetleri yer alabilir. Sosyo-kültürel bir tanımda ise, yaşam tarzını etkileyen faktörler, değerler ve davranışsal normlar bulunabilir.

Çalışmada kırsal kavramı, toplumumuzun standart hayat şartlarının altında kalan ve imkânlar noktasında kısıtlı olan ve eğitim seviyesini bakımından da geri olan köy hayatı süren yerler olarak tanımlanmıştır.

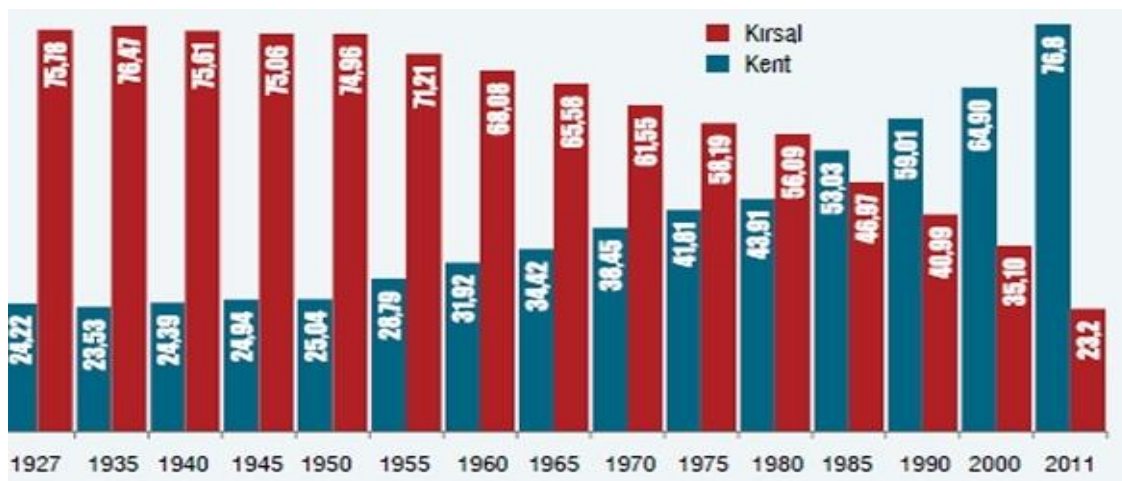
Her ne şekilde olursa olsun, kırsalın özellikle demografik, coğrafi, ekonomik ve sosyo-kültürel belirleyici öğeleri, tanımlamayı kolaylaştırıcı ipuçları vermektedir (*Akt. Garan, 2005*). Garan (2005), kırsalın demografik, coğrafi, ekonomik ve sosyo-kültürel gibi belirleyici öğelerini şu şekilde açıklamaktadır.

Demografik unsurlar

Nüfus, bu çalışmanın en önemli göstergelerinden biridir. Ancak, nüfus kavramı da literatürde uzlaşma sağlanamayan konulardan biridir ve ülkelere göre farklılık göstermektedir. Dünyanın kentli nüfusu hızlı bir şekilde artmasına rağmen, önümüzdeki 20-30 yıllık süreçte

dünya nüfusunun çoğunluğunun kırsal bölgelerde yaşıyor olacağı öngörülmüştür (Silver, 2003). Türkiye'ye baktığımızda, 1927 yılındaki nüfus sayımına göre 13.648.270 olan toplam nüfusumuzun % 24,22'si (3.305.879) kentlerde, % 75,78'si (10.342.391) kırsal bölgelerde yaşamaktaydı. Bir başka deyişle, kırsal nüfus, genel nüfusun 3/4'ünü teşkil etmekteydi. Kırsal nüfusun genel nüfus içindeki bu oranı, 1950'li yıllara dek sürmüştür. 1950 yılından sonraki sayımlarda ise bu oran kent lehine ivme kazanmıştır. 1980 yılında 44.736.957 olan nüfusumuzun % 43,9'u (19.645.007) kentlerde, % 56,1'i (25.831.950) ise kırsal bölgelerde; 1985 yılında, 67.803.927 olan nüfusumuzun % 53'ü (26.865.757) kentlerde, %47'si (23.798.701) ise kırsal bölgelerde yaşamaktaydı. Böylece, 1985 yılında yapılan nüfus sayımına göre, kentli nüfus kırsal nüfusu geçmişti. Kentli nüfusun artışındaki temel neden, doğal nüfus artışından çok kırsaldan kente göçtür. Şekil 1'de de görüldüğü gibi, 1927'den 1950'ye kadar yatay bir seyir izleyen kent nüfusu 1950'den sonra yukarıya doğru bir ivme kazanmış ve 1985 yılında ise kırsal nüfusun oranını geçerek çıkışına devam etmiştir. Son sayıma göre, nüfusun %35,10'i (23.797.653) il ve ilçe merkezleri dışında kalan yerleşim yerlerinde yaşamaktadır. Her ne kadar kırsal nüfusun toplam nüfus içindeki oranı düşmüşse de, mutlak olarak değerlendirildiğinde yaklaşık 23 milyon insanın kırsalda yaşıyor olması, bu konunun önemini bir kat daha arttırmaktadır (bkz. Şekil 1. Türkiye'deki Kentleşme Oranları).

Şekil 1: Türkiye'deki Kentleşme Oranları.



DİE, 2000 yılı nüfus sayımına göre, yıllık nüfus artış hızı, kentte binde 26,81; kırsalda binde 4,21; genelde ise binde 18,28'dir. Türkiye'de kent nüfusunun artış hızı, Türkiye nüfusunun genel artış hızından yüksek olduğu için kentleşme oranı sürekli artmaktadır. Türkiye'deki bu kentleşme sürecinin en önemli özelliği, bu sürecin hızlı yaşanmasıdır. Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Komisyonu Raporunda da (2000) belirtildiği gibi, 1997 ve 2000 yılı nüfus sayımlarını incelediğimizde, nüfus artış oranlarının % 2'lerin altına inmiş olması, demografik gelişmelere ilişkin olarak daha iyimser yorumlara neden olmaktadır.

Coğrafi unsurlar

Türkiye kırsalında yerleşim; sosyal, kültürel, ekonomik ve coğrafi nedenlere bağlı olarak çok dağınık bir doku oluşturmaktadır. Türkiye'de 70 bin civarında kırsal yerleşme alanı mevcuttur. Yerleşim dokusundaki bu dağınıklığın ve sayısal çokluğun oluşmasında hızlı kentleşme sürecinin önemli bir etkisi vardır (Gündüzöz, 1998). Kırsal yerleşim birimlerinin sayısının, kent sayısından fazla olması, kırsaldaki yapılanmayı oluşturan şartlarda da büyük bir çeşitlilik göstermektedir (Howley, 2002a). Türkiye'de olduğu gibi dünyada da kırsal yerleşim birimlerinin çok dağınık olması, evrensel bir kırsal özellikler grubu oluşturmayı zorlaştırmaktadır (Kannapel ve DeYoung, 1995; Akt. Garan, 2005; Ece, 2012).

Kırsal alandaki yaşam ortamı, önemli ölçüde doğal üretim kaynaklarının kullanım ve değerlendirilmesine bağlıdır. Dolayısıyla, nüfusun bölgelere göre kentsel ve kırsal mekânsal dağılımı, genel görünüşten çok farklıdır (DPT, 2000). Diğer bir konuda erişimin zor olması ki, birçok araştırmanın temel noktası olmuş ve olmaktadır. Erişimin zor olması nedeniyle, eğitim, sağlık gibi önemli hizmetlerin de ulaştırılması güç olmaktadır (Hines, 2002).

Ekonomik unsurlar

Kırsal, yoksulluğun kente göre daha fazla olduğu yerleşim yerleridir. Özellikle kırsal alanda, ekonomik gelişme süreci, göreceli olarak yavaş işlemektedir (DPT, 2000). DİE (2005) tarafından *Hanehalkı Bütçe Anketi* verileri kullanarak hazırlanan 2003 Yoksulluk Çalışması Sonuçları'na göre; yoksulluk, nüfusu 20.000 ve daha az olan kırsal yerlerde daha fazladır (Garan, 2005; Ece, 2012). Çünkü mesken maliyetlerinin çok düşük olmasına karşın, ulaşım maliyetlerinin fazla olması yaşamı pahalı kılmakta; kırsal yerleşim alanlarının az sayıda ekonomik girişimin ayakta kalmasını sağlayacak yapıda olması nedeniyle, rekabet ortamı oluşmamakta (Hamilton ve Seyfrit, 1993; Perroncel, 2000; Akt. Hines, 2002); önemli ölçüde doğal üretim kaynaklarının kullanım ve değerlendirilmesine bağlı olan ekonomik faaliyetler, teknolojik gelişmenin gerisinde kalmakta; bilgi ve girdi eksikliğinden kaynaklanan üretim ve verim düşüklüğü yaşanmaktadır (DPT, 2000). Düşük ücret, düşük karlı iş olanakları, işsizlik, kent bölgelerine erişim zorluğu gibi nedenler de kırsal ekonomik gelişmeyi sekteye uğratan diğer etkenlerdendir (Herzog ve Pittman, 1995; Akt. Kannapel ve DeYoung, 1999; Hines, 2002). Dolayısıyla gelir durumundaki uçurumlar aşılamamaktadır. Böylece, umut dünyası kente yolculuk için bir neden daha ortaya çıkmaktadır. Ama bu konuya farklı bir bakış açısı getiren Seal ve Harmon (1995) ile DeYoung (1995) bazı kırsal kesimdeki ailelerin, akrabalara ve dostlara yakın bir yerde olmanın kentteki yüksek ücretli bir işten daha iyi olduğunu düşündüklerini belirtirler (Kannapel ve DeYoung, 1999).

Sosyo-kültürel unsurlar

Kırsal kesimde sosyal ve kültürel gelişme süreci, ekonomik gelişme sürecinde olduğu gibi, göreceli olarak yavaş işlemesine (DPT, 2000) rağmen, sosyal ve kültürel özellikler oldukça önemlidir. Özellikle, yerleşim alanına bağlılık esastır. Çok sayıda kırsal yerleşimci

yaşadığı yerle anılır. Yüz yüze ilişkiler birincil öncelik taşır. Bilginin geçerliliği, ne söylendiğinden öte, kimin söylediğine bağlıdır. Bir kişinin sözü bağlayıcı bir anlaşma niteliğindedir ki, verilen sözler senet yerine geçmektedir (Kannapel ve DeYoung, 1999).

Yapılan araştırmalarda, kentsel kültür ile kırsal kültür arasında büyük bir uçurum gözükmemektedir. Kırsal kesim insanı, kendi içinde geliştirdiği kültürel değerlere ve inançlara daha çok bağlıdır. Gelenek ve törelerin, yaşam biçimini ve kurallarını etkileme gücü fazladır (Başaran, 1996; DPT, 2000). Aileler arasında, toplumsal ve ekonomik yardımlaşma, dayanışma gibi değerler kentlere oranla daha yüksektir. Yeni kuşakların toplumsallaştırılmasındaki en büyük etkenlerden biri olan toplumsal baskı, hissedilir düzeyde kendini göstermektedir (Başaran, 1996). Bütün bu ipuçları ışığında, kırsalı; -hızlı kentleşme süreci ve göç olgusuna bağlı olarak kırsal nüfus oranının, toplam nüfus oranı içinde düşük bir seyir izlemesine rağmen, mutlak olarak değerlendirildiğinde toplam nüfus içinde önemli bir ağırlığa sahip olması yönüyle -demografik, -önemli ölçüde doğal üretim kaynaklarının kullanım ve değerlendirilmesine bağlı olan yaşam ortamının çok dağınık bir yapı sergilemesi ve erişimin zor olması yönleriyle -coğrafi, -teknoloji, bilgi ve girdi eksikliğine bağlı olarak üretim ve verim düşüklüğünün yaşanması, yoksulluk ve işsizlik oranlarının hızla artması, ulaşım maliyetlerinin fazla olması, rekabet ortamının olmaması ve ekonomik gelişme sürecinin yavaş işlemesi yönleriyle- ekonomik ve -samimi ilişkilerin yaygın olması, yardımlaşma ve dayanışma gibi kendi içinde geliştirdiği kültürel değerlere sahip çıkması, gelenek ve göreneklere göre yaşam tarzını oluşturması yönleriyle -sosyo- kültürel gibi önemli nesnel belirleyici öğeleri içinde barındıran ve kozmopolit bir yapı sergileyen yerleşim yerleri olarak tanımlayabiliriz (Garan, 2005; Ece, 2012). Kırsal kesimin demografik, coğrafi, ekonomik ve sosyo-kültürel gibi öğeleri bu bölgede var olan okulları ve okul paydaşı içindeki öğrenci, öğretmen ve veli etmenlerini etkilemektedirler.

Kırsal okulun özellikleri

Öğretmen, öğrenci ve aile paydaşlarının okula yönelik tutum ve algılarının ortak bir platformda bütünleşmesi, pozitif okul atmosferi söyleminin oluşturulması bakımından önemlidir. Bu bağlamda yapılan araştırmalarda, okulun en büyük girdileri olan öğretmen-öğrenci-aile üçgeninin, kırsala özgü farklı özellikleri ortaya çıkmaktadır.

Kırsal kesimdeki öğrenci profili

Webster ve arkadaşları tarafından farklı algı, tutum ve kişilik özelliklerine sahip olan bireylerin ortak amaçlar çerçevesinde bir araya getirildikleri okul ortamlarında öğrenciler, toplumların varlık nedenleridir. Öğrenci merkezli eğitim anlayışının vazgeçilmez bir söylem olduğu günümüzde, kırsal kesimdeki öğrenci profilinin yenilenmesi hayati bir öneme sahiptir. Mevcut öğrenci profiline bakıldığında, motivasyon ve uzak hedeflerin, kırsal kesimdeki öğrencilerde eksik olan öğeler olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin yaşadıkları yerlerdeki imkânsızlıklar -işsizlik, yüksek öğrenim imkânlarının olmayışı gibi- nedenlerle yaşadıkları çevreden ayrılmak zorunda kalabilecekleri gerçeğiyle yüzleşmelerinin pek de kolay olmadığı vurgulanmaktadır. İşte bu noktada, Theobald ve arkadaşları tarafından da kırsal okul eğitimini toplumun güncel yaşamı ile birleştirmenin, öğrencilere toplumun bir üyesi olma fırsatını şimdiden vermenin ve öğrencileri toplumsal problemleri çözme sürecine dahil etmenin, öğrenciler arasındaki yabancılaşmayı azaltacağı ve bu yönde avantaj sağlayacağını ve bu sürecin sadece kırsal eğitimin değil kentsel eğitimin de çıkış noktası olması gerektiğini belirtmektedirler. Bireylerin yaşadıkları yerel toplumda nasıl etkin yaşanacağını öğrenmeleri için, içeriğin o yerel toplumdaki güncel konulardan yola çıkılarak hazırlanması gerektiğini önemle vurgulamaktadırlar (*Akt. Garan, 2005*). Bundan dolayı genç kuşaklara, bilgi toplumunun bir üyesi olmaları yolunda, planlı bir bilgi aktarımının tek yolu müfredattır.

Eğitimin gerçek hammaddesi olan müfredat üzerine yapılan eleştiriler ise, özellikle, müfredatın amaçlar, içerik ve eğitim durumları öğeleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu eleştirilerin temel dayanağı ise, kırsal yaşam koşullarının göz ardı edilmesi noktasındadır (Ece, 2012).

Kırsal kesimdeki öğretmen profili

Yapılan anketler, kırsalda çalışan öğretmenlerin büyük çoğunluğunun genç olduğunu göstermektedir. Yeni üniversiteden mezun olan bu öğretmen adayları, kırsaldaki yaşam şartlarını, kömürü olmayan ve kışın en çetin geçtiği o kocaman sınıflarda ders işlemenin hiçte üniversitede gördüğü deneyim gibi olmadığını görmektedir. Buna bir de birleştirilmiş sınıf modeli eklendiği zaman içinden çıkılmaz bir hal almaktadır. Tabi ki bu durum öğretmen adayını bir bocalamaya sürükleyecektir. Hal böyle olunca kırsala atanan öğretmen adaylarının çoğu yer değiştirmeye yönelecektir. Bu durum beraberinde farklı sorunlar getirmektedir. Bununla beraber Yalın tarafından belirtildiği gibi birleştirilmiş sınıflı okullarda görev yapan öğretmenlerin karşılaştığı birçok sorun vardır. Öğretmenlerin mesleğini sevmesi ve severek yapması öğretmenlikle ilgili ilk duyuşsal hedeftir. Yapılan araştırmalarda ise insanların ancak %55'inin mesleklerini isteyerek, diğerlerinin ise tesadüfen ve zorunluluktan dolayı seçtikleri görülmektedir (Erdem vd., 2004).

Kırsal kesimdeki veli profili

Kannapel ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmalara baktığımızda, kentteki ve kırsaldaki ailelerin eğitim meselelerine olan tutumlarının farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır.

Özellikle de, kırsal kesimdeki okul ile velilerin birbirleriyle olan karşılıklı beklentilerini karşılayamadıkları görülmektedir. Kırsal kesimdeki aileler, okullardan çocuklara genel kültür ve matematiksel becerileri kazandırmalarını beklerler. Ayrıca okulları sosyal ve yerel amaçlara hizmet veren bir kurum olarak görmektedirler (Garan, 2005). Velilerin böyle bir istekte bulunma dereceleri aldıkları eğitimle orantılıdır. Gümüş tarafından elde edilen sonuçlara göre de, anne ve babasının eğitim düzeyi arttıkça çocuktaki kaygının azaldığı saptanmıştır. Bu sonucu eğitilmiş anne babaların, çocuklarına matematik konusunda daha çok yardım edebilmesine ve bu konuda daha çok bilgi birikimine sahip olmalarına bağlayabiliriz. Ek olarak eğitilmiş anne-babanın, çocuklarında okula ve matematiğe karşı olumlu bir bakış açısı geliştirme konusunda daha bilinçli olduğunu söyleyebiliriz. Yine yapılan araştırmalara göre ilköğretim mezunu olan ebeveyn ile yüksek okul mezunu olan ebeveynin çocuklarına uyguladıkları tutumlar farklılık gösterebilmektedir. Varol tarafından da anne-babaların eğitim durumu ile çocukların kaygı düzeyleri arasında önemli bir farkın olmadığını belirlerken, Gümüş, anne-baba eğitim durumu ile çocukların sosyal kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğunu, anne-babası yüksek okul mezunu olan çocukların kaygı düzeylerinin düşük olduğunu belirlemiştir (Arı vd., 2010). Okul paydaşı içindeki öğrenci, öğretmen ve veli kırsal eğitimin temel unsurlarıdır.

Kırsal Eğitim

Hızla gelişen bilişim teknolojilerine ayak uydurmanın zorunlu hale geldiği günümüz dünyasında, bu eğilimi yakalamak için gerekli en temel araç eğitimidir. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bu değişim rüzgarları kendini hissettirmekte, ancak ülkenin her noktasında aynı etkileşim sağlanamamaktadır. Özellikle kırsal kesim, “bilgi toplumu” anlayışından uzak ve “bilişim teknolojileri” yönünden yetersiz kalmaktadır (Garan, 2005).

Dünyadaki mevcut durum

Dünya nüfusunun yarısından fazlasının kırsal kesimde yaşadığı 19. yüzyılda, yeniden yapılanmanın esası eğitimdi ve bu yapılanmanın büyük bir bölümü kırsal kesim okullarında gerçekleştirildi (Howley, 1997). Şimdilerde ise güncelliğini yeniden kazanmaya başlayan kırsal eğitim üzerine en büyük eleştiri, bu konuda çok az araştırmanın yapıyor olmasına yöneliktir (Sherwood, 2001, 1; *Akt.* Hines, 2002; Howley, 2002a). Howley (1997), mevcut araştırmaların ise, çok azının kırsal şartları dikkate aldığını belirterek, eleştirilerini bu konuya yoğunlaştırmakta; kırsal okulların kent ya da varoş okullarından farklı olduğunun veya olması gerektiğini ve kırsalın iyi irdelenmesinin öneminin kabullenilmesini vurgulamaktadır.

Kırsal eğitimin dezavantajları

Kırsal eğitim, eğitime ilişkin perspektifin bittiği noktada başlamakta ve kırsal bölgeler kent bölgelerinin sağladığı eğitim fırsatlarını sunamamaktadır (Kannapel ve DeYoung, 1999). Bunun en büyük sebebi, klişeleşmiş eğitimsel eşitsizliklerdir. Bu kavram, kırsal eğitim araştırmalarının en önemli alt başlıklarından biridir. Özellikle de mali eşitsizlik, eğitimsel eşitsizliğin en önemli göstergelerinden birisi olarak gösterilmektedir. Eşit harcamalar, eşit eğitimi garanti altına almasa da bir ön koşul niteliğindedir (Colvin, 1989; *Akt.* Webster ve Fisher, 2000; Hines, 2002). Özellikle kırsal okullar, daha kısıtlı finanssal kaynaklara sahiptir (Gibbs, 2000; Webster ve Fisher, 2000; Sinagatullin, 2001). Eğitim ödeneklerinin yerine ulaşmaması da okulları zor durumda bırakan başka bir etkidir. Okullar bu durum içerisinde varolma mücadelesi vermektedirler (Weiping, 1997; Sinagatullin, 2001). Özellikle bu noktada, okulların genel fiziki yapısının zayıf olduğu belirtilmekte ve yıpranmış eski okul binalarının enerji yönünden etkilerinin de giderek azalmaya yüz tuttuğu vurgulanmaktadır

(Hines, 2002). Eğer kırsal ile kent okullarının, hizmetlere erişim noktasında eşit olanaklara kavuşmaları isteniyorsa, sunulacak yeni hizmetlerin öğrenci başına düşen maliyeti arttıracakı düşünülmektedir (Bass, 1986; *Akt.* Webster ve Fisher, 2000; Hines, 2002). Honeyman, Thompson, Wood ve Craig (1989) da belirtilen bu yüksek maliyet iddiasını desteklemişlerdir (Webster ve Fisher, 2000).

Turan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da, kırsalın kendi yapısı içinde var olan coğrafi, demografik, ekonomik ve sosyo kültürel dezavantajların kırsal eğitimi olumsuz yönde etkilediği bilinen bir gerçektir. Müfredat geliştirme çalışmalarında kırsal kesim koşullarının dikkate alınmadığı ve kırsal kesimdeki mevcut durumun kapsamlı irdelenmediği görülmektedir. Türkiye’de program geliştirme sürecinde kırsal kesim koşulları dikkate alınmamaktadır. Kırsal kesimde yaşayan ve kırsal kesimin önceliklerini en iyi şekilde irdeleyebilecek öğretmen, öğrenci ve veli paydaşlarının program geliştirme süreçlerine aktif katılımlarının sağlanmıyor olması; tepeden inme, kırsaldan kopuk ve gerçeklikten uzak programların uygulanmasını neden olmaktadır (Yıldırım, 2010).

Diğer bir eğitimsel eşitsizlik de okullaşma oranlarında görülmektedir. Kannapel ve DeYoung (1999), kırsal kesimdeki okullaşma oranlarının kente göre düşük olduğunu belirtmişler ve bunun sebebini de ekonomik olanaklara bağlamışlardır.

Kırsal eğitimin avantajları

Yapılan araştırmalarda, kırsal okulların, kent okullarına oranla en güçlü yönünün toplumsal işlevi olduğu vurgulanmaktadır. Kırsal okullar, geleneksel olarak toplumlarına sıkı sıkıya bağlı (Theobald ve Nachtigal, 1995) ve kentlere oranla kendi içinde güçlü bir toplum duygusuna sahiptir. Okul bölgenin yalnızca eğitim merkezi değil, aynı zamanda kültürel ve sosyal merkezi olma işlevini üstlenmektedir (Kannapel ve DeYoung, 1999). Gibbs (2000),

kırsal eğitim sisteminin başarı anahtarlarından birinin bu yakın toplum bağlarını korumak olduğunu vurgulamaktadır. Bunun yanında kırsal okulların, içinde buldukları toplumun ekonomik ve sosyal yapısını yansıttığı ve şekillendirdiği belirtilmektedir (Seal ve Harmon, 1995; Suvoroma, 1999; *Akt.* Sinagatullin, 2001). Kırsal kesimdeki eğitimin avantaj ve dezavantajlarından genel olarak bütün derler etkilendiği gibi özellikle de matematik eğitimi etkilenmektedir.

Kırsal kesimde matematik eğitimi

Matematik günlük hayatta karşılaşılan sorunların çözülmesinde dünyayı anlama ve çevreyi tanıyıp geliştirmede kullanılan önemli bir araçtır. Matematik, tarihsel süreçte toplumların temel ihtiyaçlarının giderilmesinde kullanılmış, bilgi birikimi arttıkça da yeni doğan ve gelişen bilim dallarının ilerlemesine etkide bulunarak çağdaş bilim ve teknolojinin gelişiminde vazgeçilmez bir etken olmuştur (Görgen & Tahta, 2005; *Akt.* Çiftçi, 2010).

Matematik eğitimi okul müfredatında önemli bir yere sahiptir. Bunun nedenleri şu şekilde sıralanabilir;

- Gerek öğrencilerin, gerekse okul dışındakilerin korktuğu bir konu olması ama aynı zamanda saygı uyandırması,
- Bütün eğitim hayatında zorunlu ders olması
- Fen bilimleri ile birlikte bir ulusal güvenlik sorunu olarak görülmesi

Ayrıca pek çok önemli politik belgede, matematiğin, en değerli bilim olarak geçilmesidir. Matematiğin pek çok alandaki öneminin kabul edilmesine karşın, genel olarak matematiğin kültürdeki yeri hakkında şüphe duyulmaktadır. Bu şüphenin en önemli nedeni ise matematiğin kültürel bir varlık olarak görülmesinin şüphe götürür olmasıdır (Howley, 2005).

Çoğu matematik öğretmeni ve matematik eğitimcisi matematik eğitiminin “Kırsal Olması”nın matematiğin doğasına aykırı olduğunu düşünmektedir. Bu düşüncenin temelinde matematik eğitimcilerinin;

- İyi bir matematik eğitiminin her yerde aynı şekilde verilebileceği,
- Matematiğin aynı içerik aracılığı ile farklı bölgelerdeki sorunların üstesinden geleceği,
- Öğrencinin matematiği öğrenmesinin, sadece kendi gösterecekleri çabanın doğal bir sonucu olarak ortaya çıkacağına, bunun ortamın gerektirdikleri ya da kırsal toplumun devamlılığını destekleyecek bir rol ile ilgili olamayacağı düşüncesinin olduğu varsayılmaktadır. Bu görüş, eğitim alanında pek çok kişi tarafından belgelenmiştir (Arons, 1997; DeYoung, 1995; Akt. Howley, vd., 2005).

Bu durumun matematiğin bugüne kadar mutlak doğru olarak görülmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Barton (2004), “Matematik hala, kesin olan ve kimsenin itiraz edemeyeceği bir tür mutlak bilgi olarak görülmektedir. Bir artı bir her zaman iki eder. Ebette ki, mutlak bilgi, insani bir kaynağa sahip olamaz. Bu yüzden matematikçilerin insanlığın ötesinde, bir nevi süper insan olmaları lazımdır. Bu iddia bu derece açık olmasa da, matematikten felsefi beklentilerin yüksek olması geleneği, matematik bilgisini insani sorumlulukların dışına taşımıştır: matematikle ilgilenirken, insani algılardan, sosyal motivasyonlardan, dil farklılıklarından ya da kültürel tercihlerden mümkün olduğu kadar uzaklaşmış olmak tercih edilir bir hale gelmiştir.” sözleriyle matematik ve insan ilişkilerinin birbirlerinden neden ayrı düştükleri açıklamaktadır (Akt. Çiftçi, 2010).

Kırsal matematik eğitiminin önde gelen merkezlerinden biri de ACCLAIM’dır. ACCLAIM (Appalachian Collaborative Center for Learning, Assesment, and Instruction in Mathematics), dünya çapında faaliyet gösteren bir araştırma merkezidir. Bu merkez, matematik öğretiminin okul ortamında nasıl gerçekleştirilmesi gerektiğini kurgulamaya

çalışan ve özellikle kırsal bölgelerde matematik öğretiminin geliştirilmesi için yararlı olabilecek araştırma ve çalışmaların yapılmasını destekleyen ve bu çalışmalarını yayımlayan bir konumdadır. Kırsala yönelik araştırmaları başlatan ve bu çalışmalarını değerlendiren bu organizasyon, mesleki gelişim yönünde araştırma yapan öğretmenlere de bir kütüphane gibi hizmet vermektedir. ACCLAIM’de yayınlanan bilimsel değer taşıyan makaleler, dünya çapında ulaşılabilir niteliğiyle, bu yapıyı vazgeçilmez bir başvuru kaynağı yapmaktadır (Garan, 2005; Ece, 2012).

Williams tarafından, PISA 2000 verilerini kullanarak yaptığı araştırmasında da, kırsaldaki öğrencilerin matematik puanlarının, kent ve orta ölçekli yerleşim yerlerindeki puanlardan önemli ölçüde düşük olduğu belirlenmiştir. Matematik başarısını etkileyen önemli faktörlerden birisinin de çeşitli araştırmalarda ortaya konulduğu üzere matematik algısı olduğudur. Öğrencilerin bilim ve bilimsel açıklamalara ilişkin olumlu algı ve tutum geliştirmelerini sağlamak, birçok ülkenin matematik dersi programlarının en önemli amaçları arasında yer almaktadır. Buna karşın yapılan ulusal ve uluslar arası sınavlar, daha çok kentsel bölge öğrencilere ve matematik başarısına yönelik olup, kırsal bölgelerdeki matematik eğitiminin değerlendirildiği çalışmalara rastlanmamaktadır. D’Ambrosio tarafından da, matematiği “omurga”ya benzeterek, dünya ile etkileşimimizi sağlayan organ olarak tanımlamıştır. Matematik, nicelikleri, ilişkileri ve uzamı algılamamızı sağladığı için, her zaman insan bilgisinin belkemiği olmuştur ve olmaya devam edeceğini belirtmiştir. Bu durum matematiğin ve matematik eğitiminin toplumlar için ne kadar önemli olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle kırsal bölgelerdeki matematik eğitimin amacını doğru bir şekilde belirlemek kırsal toplumlara yön verecektir (Acat ve Çiftçi, 2006).

Türkiye’deki kırsal kesimde matematik eğitimi

Türkiye’de şimdiye kadar yapılan araştırmalar incelendiğinde pek çok öğrencinin matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek gereksiz yere kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmekte olduğu görülmektedir (Baykul, 1999). Öyle ki matematik, ilköğretim başta olmak üzere, bütün eğitim kademelerinde öğrencilerin korkulu rüyası olmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, 2000-2003 PISA II. Dönem Projesi raporunu ele alabiliriz. 2000-2003 PISA II. Dönem projesinde, ağırlıklı alan matematik olmak üzere okuma, problem çözme ve fen bilimleri alanlarında öğrencilerin bilgi ve becerileri ölçülmüştür. Bu projeye Türkiye dahil 41 ülke katılmıştır. Bu ülkelerden 30’u OECD üyesi, 11’i ise üye olmayan ülkelerdir. PISA 2003 projesi sonuçlarına göre, Türkiye projeye katılan ülkeler içinde, Yunanistan, Sırbistan, Uruguay, Tayland gibi ülkelerle benzer bir performans sergilemiştir. Bunun yanı sıra Meksika, Endonezya, Tunus ve Brezilya gibi ülkelerden daha yukarıda gözükmektedir. Türkiye yukarıda adı geçenlerin dışındaki tüm ülkelerden ise daha düşük performans göstermiştir (MEB, 2005).

Bununla beraber ilköğretimdeki öğrencilerin uluslararası düzeyde matematik ve fen bilgisi başarısını ölçmeye yönelik hazırlanmış ve dört yılda bir yapılan uluslararası bir araştırmanın beşincisi olan TIMSS-2011, öğrencilerin matematik ve fen bilgisindeki başarılarını program, öğretim yöntemleri ve okul ana başlıklarında ülkeler bazında değerlendirmektedir. Öğrenciler Milli Eğitim Bakanlığı’nın desteği ile “Canada Statistics” tarafından seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş, şehir merkezleri ve kırsal kesimlerdeki farklı okul tipleri örnekleme sınıflandırılarak dâhil edilmiştir. 4. ve 8. sınıfların katıldığı bu organizasyonda Türkiye, aldığı puan açısından önceki yıllara oranla iyileşme göstermiş olsa da, matematik alanında hem 4 hem de 8. sınıf düzeyinde belirlenen TIMSS ölçek ortalamasının altında kalmıştır. Türkiye’nin matematik alanında 4. sınıf düzeyinde başarı puanı ortalaması 469, 8. sınıf düzeyinde ise 452 olup, bu ortalamalar TIMSS ölçek ortalaması

olan 500 puanın altındadır. Genel bir gözlem olarak, Türkiye'nin puan ortalamasının Avrupa Birliği ülkelerinin gerisinde kaldığını söylenebilir. Türkiye, 4. sınıf düzeyinde 50 ülke arasında 35.; 8. sınıf düzeyinde ise 42 ülke arasında 24. olarak sıralamadaki yerini almıştır. Türkiye TIMSS'e 4. sınıf düzeyinde ilk olarak 2011'de katıldığı için, sonuçları daha önceki yıllarla karşılaştırmak olası değildir. 8. sınıf düzeyinde ise Türkiye'nin matematik başarı ortalaması 1999 ve 2007 yıllarında neredeyse aynı iken, 2011 yılında 20 puanlık bir artış gözlemlenmektedir (Yücel vd., 2013).

Kırsal eğitimde yeniden yapılanma

Araştırmalar kırsal kesimdeki okullar adına yapılan -kente odaklanmış sistemlerle geliştirilmeye çalışılan- yenilik uygulamalarının kısa süreli çözümler ürettiğini göstermektedir. Bu okulların son elli yıl içindeki gelişimi, aynı zamanda onları ulusal bir sistem dâhilinde -eğitim öğretim, ticaret, politika ve kültür bütününde- yeniden şekillendirmek ve yönlendirmekle eşdeğer bir anlam yüklendiğini göstermiştir. Bu yapılanma da kırsalın nüfusunu kaybetmesine yol açmaktadır. Kırsaldaki bu nüfus kaybı ve işsizlik, kırsal kesimdeki aileleri ve toplumları doğrudan ve derinden etkileyerek devam ettiği görülmektedir (Garan, 2005).

Öğretim konuları ve öğretmenin kullanacağı yöntem ve teknikler, birden fazla duyu organını etkilerse öğrenme daha kalıcı hale gelir. Bu sebeple, öğretim konularının işlenmesinde gözlem, deney gibi birçok duyuya hitap eden yöntemler kullanıldığı takdirde öğrenme kolaylaşacaktır. Artık günümüzde öğretim faaliyetlerinde sadece dinleyerek anlamaya çalışan öğrenci yerine, derse aktif olarak katılan, soru soran, bazı konuları kendine özgü plan ve tekniklerle araştıran, bulduklarını sistemli hale getirip düzenleyen, karşılaştırmalar yapan, gözleyen, düşünüp sonuç çıkaran ve bu şekilde derse katılan öğrenci

istemektedir. Öğrencilere yaparak yaşarak ve hatta orijinal bazı şeyleri oluşturarak öğrenme fırsatı verilmeli ve sağlanmalıdır. Öğrenciler yaş ve gelişim seviyelerine uygun olarak bizzat gerçek yaşam, eşya ve olaylarla karşılaştırılmalı, öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarına çalışılmalıdır (Ergün ve Özdaş, 1997). Eğitimde araç-gereç kullanımı, etkili bir eğitim öğretim ortamı hazırlayarak, öğrencilerin öngörülen hedeflere daha kolay ulaşmalarını sağlayarak, programın başarıya ulaşmasında önemli bir rol oynar (Çelik, 2007). Bu nedenle öğretim en yeni eğitim teknolojisine ve maksada uygun araç ve gereçlere dayandırılmalıdır. Özellikle de matematik dersinin anlaşılması, öğretiminin kolaylaşması için materyal olarak eğitim dünyası zenginleştirilmelidir.

Matematik Nedir?

Matematik, aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adıdır (TDK 1966: 505). Altun (2002: 4) matematiği düşünsel bir faaliyet olarak görür ve matematiğe duyarlı insanların “doğruyu bilme ve anlama” merakı sonucunda geliştiğini ifade eder. Öztürk (2006: iii) de, matematiğin, kişilerin olayları ve sorunları bir sistem içinde ele almalarını ve çözümlenmelerini belirli kurallar ve yöntemler ile adım adım yaklaşılarak sağladığını böylece mali, iktisadi, sosyal tüm sorunların çözümünde yararlanabileceğimiz kural ve yöntemleri vereceğini söyler. Baykul (1999: 25) ise, insanların “matematik nedir?” sorusuna verdikleri cevapların; matematiğe başvurmadaki amaçlarına, belli bir amaç için kullandıkları matematik konularına, matematikteki tecrübelerine, matematiğe karşı tutumlarına ve matematiğe olan ilgilerine göre değiştiğini ifade etmektedir.

Bu ifadelerden de anlaşılıyor ki matematiğin tek bir tanımı yoktur. Matematiğin ne ifade ettiğini ancak belli bir yaşam sonunda edinilen bilgiler ölçüsünde onu anlarız ve

tanımaya çalışırız. Zaten böyle umum milletler mal olmuş, yediden yetmişe herkesin gündelik hayatta ister istemez başvurduğu bir bilim dalı belli kalıplar, belli tanımlar içinde hapsolamaz.

Belli bir sınırla belirlenmeyen matematiği Baykul (2005), insanların onu nasıl gördükleri ve onun ne olduğu konusundaki düşüncelerini beş grupta toplamıştır:

- Matematik, günlük hayattaki problemleri çözüme başvuru sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir.
- Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dildir.
- Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren bir sistemdir.
- Matematik dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.
- Matematik ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler ve bağıntılardan oluşan bir sistemdir.

MEB (2006)'e göre ise, matematik; örüntülerin ve düzenlerin bilimidir. Bir başka deyişle matematik sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilimidir. Matematik, aynı zamanda sembol ve şekiller üzerine kurulmuş evrensel bir dildir. Matematik bilgiyi işlemeyi (düzenleme, analiz etme, yorumlama ve paylaşma), üretmeyi, tahminlerde bulunmayı ve bu dili kullanarak problem çözmeyi içerir.

Kendisine has evrensel bir dili bulunan matematik diğer bilim dallarıyla iletişim kurmada büyük bir paya sahiptir. Bundan dolayı da matematik aynı zamanda bir iletişim aracıdır. Matematik biliminde bir iletişim aracı olduğu kadar günlük yaşamımızdaki problemlerin çözülmesinde kullandığımız önemli araçlardan biridir. Bu öneminden dolayı, matematikle ilgili davranışlar ilköğretim eğitim programlarından yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve alanda yer almaktadır.

Matematik eğitimi ve öğretimi

İnsanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliği düşünebilmesidir. Matematik de bireyi sorgulamaya, araştırmaya, düşünmeye sevk eden bir bilim dalı olduğundan bireyin karmaşık durumlarda nasıl düşüneceğine yardımcı olur. Matematiğin sağladığı yeteneklere sahip olmak, bireylere değişen dünyada pek çok kapıyı açacaktır. Bu nedenle matematik eğitimde ve eğitim sürecinde önemli bir yere sahiptir (Günhan, 2006).

Çakmak (1998)'e göre de bir düşünce bir yaşam biçimi hatta evrensel bir dil olan matematik; günümüzün hızla gelişen dünyasında birey, toplum, bilimsel araştırmalar ve teknolojik gelişmeler için vazgeçilmez bir alandır. Günlük yaşamın her alanında herkes için gerekli olan çözümlenebilirlik, usavurabilirlik, iletişim kurabilirlik, genelleştirme yapabilirlik, yaratıcı ve bağımsız düşünebilirlik gibi üst düzey davranışları ve kazanımları geliştiren bir alan olarak matematiğin öğrenilmesi bir zorunluluktur. Bu nedenlerdendir ki okul öncesinden başlayıp, ilköğretim ve sonrasında kadar öğretilmeye çalışılan matematik bilimsel hayatın gelişmesine büyük katkı sağlar ve insan hayatı için büyük önemi vardır. Matematik eğitimi sonunda; kişi günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerilerini kazanır, problem çözmeyi öğrenir ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazanmış olur (Altun, 2005; Yenihayat, 2007).

MEB (2005)'e göre de matematik eğitimi, bireylere, fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar. Matematik eğitimi bireylere, çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunabilecekleri ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır. Ayrıca, çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturularak bireylerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesini hızlandırır. Matematik, kendine özgü yapısı, içeriği ve sistematigi ile eğitim ve öğretim alanında önemli bir yere sahiptir. Matematiğin aynı zamanda beynimizin

işleyişinde ve gelişiminde olumlu etkiler gerçekleştirdiğini çoğumuz farkında olmayız. Ancak bu bir gerçektir (*Akt. Üldaş, 2005*).

Matematikte keşfetme ve oluşturma süreci öğrencilerin başarıyı elde etmeleri için önemlidir. Temel eğitimin başlangıcı olan ilköğretimde, öğrencilerde keşfetme ve oluşturma sürecinin geliştirilmesi, matematik derslerinin hedefleri arasında muhakkak yer almalı; bu sürecin geliştirilmesi için öğretmenler de gayret sarf etmelidir. Keşfetme sürecinde sezgiden ve tahminden faydalanılmalıdır. Bunun yanında matematiğin yapısı yönünden dikkat edilmesi gereken hususlar da vardır. Bunlardan bazıları; aksiyomlar ve teoremler öğrenciler tarafından ilk defa bulunuyormuşçasına görülmeli ve sezilmeli; problemler öğrencilerin kendi görüş ve sezimleri yoluyla çözülmeli; problemlerin çözümünde, çözümden çok düşünme yolu geliştirilmelidir (*Baykul, 2004*).

Her öğrenci matematik eğitimi sırasında farklı seviyelerde bilgiyi alırlar. Çoğu öğretmenler özellikle de yeni öğretmenler öğrencilere farklı yöntemler kullanarak dersi işlemelidir. Önemli olan çocukların kullanabilecekleri geniş yöntem birikimine sahip olmaktır. Herhangi bir yöntem bir öğrenci için etkili olabilir ancak başka bir öğrenci için yararlı olmayabilir (*Van de Walle, 2007*).

Bunun için genel olarak ortak bir öğretim yöntem ve tekniği seçmeli ve matematiğin, bazı hesaplamalar yapabilmek ve formülleri ezbere bilmek demek olmadığını kavratmak gerektir. Matematiği sadece teorik bilgi olarak bilmek değil, aynı zamanda bunları uygulamak lazımdır. Bunun için kişi matematikte bir problemle karşılaştığında bildiklerini uygun bir şekilde çözüm adına uygulamalıdır. Çünkü matematik bireyleri bilgilerle doldurmanın haricinde, onları içinde yaşadığımız bilgi çağına hazırlar ve problem çözme yeteneği kazandırır (*Akgül, 2008*). Bunların yanında eğer birey kendisine verilen eğitimde kendi matematik anlayışını oluşturur, kendine özgü yollar geliştirirse başarı kaçınılmaz olur.

Böylece matematik eğitiminin önemli amaçlarından biri olan özdenetim deneyimini de kazanmış olacaktır.

Milli Eğitim Temel Kanunu'na göre ilköğretimin amaç ve görevleri iki maddeden oluşmaktadır. Bunlar:

1. Her Türk çocuğuna iyi bir vatandaş olmak için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazandırmak; onu milli ahlak anlayışına uygun olarak yetiştirmek.
2. Her Türk çocuğunu ilgi, istidat ve kabiliyetleri yönünden yetiştirerek hayat ve üst öğrenime hazırlamaktır (Başaran, 1996).

İlköğretim Matematik Programı da, ilköğretim matematik dersinin genel amaçlarını şu şekilde belirlemiştir (MEB, 2005):

- Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabilecektir.
- Matematikte ve diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
- Mantıksal tüme varım ve tümünden gelimle ilgili çıkarımlar yapabilecektir.
- Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.
- Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklayabilmek için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilecektir.
- Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.
- Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.
- Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir.

- Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, özgüven duyabilecektir.
- Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.
- Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.
- Matematiğin tarihi gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecektir.
- Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
- Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.
- Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir.

Ersoy ve arkadaşları (1991) ise matematik öğretiminin genel amaçlarını şöyle özetlemektedir:

- Öğrencilere iletişim kurma becerilerini kazandırmak.
- Yaratıcılık, sezgisel düşünme, zihinsel bağımsızlık, estetik değerler, sağduyu, özgün düşünebilme, sezgisel egemenlik, genelleme yapabilme, vs özelliklerini kazandırmak ve geliştirmek.

Yapılan bu teşhis ve tanımlarla beraber düşünüldüğünde genel olarak öğrencilerin, matematik dersini zor ve sıkıcı derslerden biri olarak görmeleri, matematiği anlamadıklarını ifade etmeleri, okullarda bu konuda verilen eğitimin yetersiz olduğunu göstermektedir (Duman, 2006). Hiebert ve Carpenter'a (1991) göre de matematik eğitiminin en önemli amaçlarından biri öğrencilerin matematiği anlamalarıdır (English, Halford, 1995, s. 234). Halbuki okullarımızda verilen geleneksel matematik eğitimi bu amacı yerine getiremediği gibi öğrencilerin matematikle ilgili olumsuz tutumlar geliştirmelerine yol açmaktadır. Hatta ilköğretim programının değişmesine rağmen hala eski anlayışta bulunan öğretmenlerin bu uğurda çok da yol kat edecekleri söylenemez.

Fuson (1992) matematik öğretiminin aşağıdakileri içermesini tavsiye eder:

- Öğrenciye anlamlı gelen ve ilgilendiren durumlar
- Sadece çabuk bulunan cevaplara değil matematik durumlarına sürekli ilgi
- Alternatif çözümler
- Hatalarını analizi ve kabul edilmesi (Ainsworth, Wood, O'Malley, 1998, 303; Akt. Israel, 2003).

Presley (1995) ise, iyi bir matematik eğitimi için aşağıdaki öğelerin önemini vurgular:

- Matematiğin bir düşünme biçimi olduğunu kabul etme ve gerçek deneyimler organize etme,
- Öğrenilen matematik kavramlarının ve metotlarının neden önemli olduğunun farkında olma,
- Öğrenilen belirli matematik kavramlarının ve metotlarının birbirleriyle ve öğrencinin daha evvelki bilgisiyle nasıl ilişkili olduğunun farkına varma,
- Matematik kavramlarını ve metotlarını ne zaman, niçin ve nerede kullanacağını bilme ve bunları belirli matematik bilgisi ve metodu gerektiren durumlarla karşılaştığında uygulama,
- Belirli problemleri çözmek için neden belirli matematik kavramlarının kullanıldığını açıklayabilme.

Bununla birlikte öğretmenlerin matematiğe bakış açıları, sahip oldukları donanım, öğrencilerin bilişsel gelişimlerine verdikleri önem matematik öğretiminin kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bundan dolayıdır ki iyi bir matematik anlayışının kazandırılmasında öğretmenlerin rolü de çok büyüktür.

Matematik öğretiminde öğretmene büyük iş düşmekle beraber çocuğun belli zihinsel gelişmişlik seviyesine ulaşmış olması gerekir. Çünkü matematikteki kavramların öğrenilmesi

için çocuğun zihninde ilişkilerin oluşması gerekir. Bunun için matematik öğretmek bağlantıların meydana getirmekte zihin özgürlüğü oluşturmaktır. Aynı zamanda öğrencinin bağlantılı düşüncelerin varlığından haberdar olmasını sağlamak için yardım etmek demektir (Baki ve Bell, 1997). Bu bakımdan, bir yandan, sınıftaki çocukların yaşları aynı olsa da farklı zihinsel gelişim düzeylerinde bulunabileceklerinden, bir kavramın bütün çocuklarda aynı zamanda oluşması beklenmemelidir (Kaya, 2009). Bunda da şüphesiz öğretmenin üstüne çok büyük bir vazife düşmektedir. Presley (1995) öğretmenlere matematik öğretimi ile ilgili aşağıdaki önerilerde bulunur:

- Öğrenciler hesap makineleri gibi teknolojik ürünleri kullanmaya teşvik edilmelidirler.
- Öğretimde, matematik sembollerinin olaylarla ve dünyayla; özellikle çocuğun daha önceden anladığı olay ve ilklilerle nasıl ilişkili olduğu üzerinde durulmalıdır.
- Sözel problemler matematik öğretiminin başlangıcında kullanılmalıdır.
- Öğretim öğrencilerin öğrendikleri matematik kavramlarının ve metotlarının çeşitli durumlara nasıl uygulanabileceğini fark etmelerine izin vermelidir.
- Öğrenciler öğrendikleri kavramlar ve metotlar ile ilgili çok fazla örnek geliştirmelidirler.
- Problem çözmelerin çoğu güncel durumlarda meydana gelmelidir.
- Öğretim, öğrencilerin matematik öğreniminde yeterli çabayı ve ısrarı gösterme gibi öğrenci davranışlarını destekleyen inançları beslemelidir.
- Öğretmenler, öğrencilere problemleri nasıl çözdüklerine dair sorular sormalı ve onları dinlemelidirler; çünkü bu cevaplar öğrencilerin neyi anladıklarını veya neyi henüz anlamadıklarını ortaya çıkarabilir.

Bununla beraber uygun bir matematik öğretimi, öğrencileri matematiksel girişimlerin değeri konusunda özendirir, kafalarında matematiksel alışkanlıklar oluşturan ve insan

ilişkileri konusunda matematiğin ne derece önemli olduğunu anlatan, ilgili konuda çok sayıda deneyimler kazandırmalıdır. Böylece öğrenciler keşfetme, varsayımında bulunma, yanlışlık yapma ve bunları düzeltme konularında özendirilecektir. Öğrenci bunun sonucunda, karmaşık yapıya sahip bir problemin çözümünde kendine güven duygusuna sahip olma becerisi elde edecektir (Taş, 2005).

Matematik öğreniminde öğrencilerin karşılaştıkları zorluklar

Pek çok öğrenci, temel matematik becerilerini öğrenme ve uygulamaya koyma girişimlerinde zorlanmaktadır. İlkokul öğrencilerinin % 5-10 kadarı, genel eğitim programında yer alan matematiği öğrenme konusunda zorluklarla karşılaşmaktadırlar (Kroesbergen ve Van Luit, 2003). Normal zeka düzeyine sahip öğrencilerin bile zorlandıkları bu derste zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin zorlanmaları ya da matematiği hiç öğrenememeleri gayet normal bir durumdur (Yıldızeli, 2000). Zihinsel yetersizliği olan bireylerin matematikte karşılaştıkları zorluklar farklı noktalarda kendini göstermektedir. Bu zorluklar sayma, sıralama gibi temel matematik becerilerinde olduğu gibi, öğrenilen bilgileri transfer etmede, matematik beceri ve kavramlarını edinmede, kullanmada ve genellemede, matematiksel düşünme, problem çözme ve hesaplama becerilerinde de olabilir.

Genel eğitim sınıfları için hazırlanmış matematik programı, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin eğitim gereksinimlerine aşağıdaki nedenlerden dolayı yeteri kadar hizmet etmemektedir.

- Öğrenciler verilen bilgileri okumakta zorlanmaktadırlar. Zihinsel yetersizliği olan öğrenciler kavramların zorluğundan dolayı matematik kitaplarını okuyarak bilgileri edinemezler. Bu nedenle, kitaptaki bilgiler onlara doğrudan öğretilmelidir.

- Matematik kavramları yetersiz olarak sunulmaktadır. Öğrenciler birden çok kavramla aynı anda karşılaşmaktadırlar.
- Öğrenilen bilgilerin uygulanması için çok az fırsat verilmektedir. Problemler öğrencilerin öğrendiklerini ve bilgilerini transfer edebilecekleri şekilde farklı durumlarda sunulmamaktadır (Vaughn vd., 2003).

Bununla beraber matematikte sarmal program nedeniyle öğrenciler okulda her yıl aynı alanda aynı becerileri yeniden öğrenmek durumunda kalmaktadırlar. Genel eğitim sınıflarında matematik programlarında ilk sınıflarda öğretimi yapılan beceri ve kavramlar, ileri sınıflarda daha kapsamlı şekilde tekrar edilmektedir. Bir önceki yılda kazandırılması amaçlanan beceri ve kavramlar daha hızlı ve yüzeysel olarak ele alınmaktadır. Bu hızlı ve yüzeysel bakış, matematikte düşük performans gösteren öğrencilerin beceri ve kavramları kazanmalarında zorluklara yol açmaktadır (Vaughn vd., 2003). Bu zorlukları göz önüne alarak, öğretmenler gerekli uyarlamaları ve değişiklikleri yapmalı; öğrencilerin derse katılımını sağlamak ve yaşanan zorlukları azaltmak amacıyla fazla zaman ayırma, uzman desteği alma, kaynak ve destek hizmetleri sağlama, akranlardan yararlanma gibi çeşitli konularda önlemler almalıdırlar (Krosbergen ve Van Luit, 2003; Vaughn vd., 2003).

Matematikte karşılaşılan bu zorlukların yanı sıra, etkili ve verimli olmayan bir öğretim de öğrencilerde matematiksel işlem ve hesaplama hatalarının oluşmasına yol açabilmektedir. Öğrencinin gereksinimlerine uygun programlara yer verilmemesi, öğretim etkinliklerinin öğrencinin performansına dayandırılmaması, kavram ve becerilerin analiz edilmeden öğrenciye sunulması, somut materyallerin kullanılmaması, alıştırmalara, uygulamaya ve düzeltme çalışmalarına yer verilmemesi nedenleriyle öğrenciler matematikte çeşitli hatalar yapabilmektedirler. Bu hatalar öğrencilerin matematikte yeni bilgi becerileri kazanmalarını zorlaştırmaktadır (Gürsel, 2000).

Yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik öğretiminde ek yardıma gereksinim duymaları ve bazı özel matematik müdahalelerini gerektirmeleri nedenleriyle matematik öğretiminde uyarlamalar yapılması bir zorunluluk haline gelmektedir (Krosbergen ve Van Luit, 2003).

Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler

Matematik başarısını etkileyen pek çok faktör vardır. Bunların başında tutum ve kaygı gelmektedir.

Tutum

Tutum, kökeni Latince olan ve “harekete hazır” anlamına gelen bir kavram olup, tutum kavramıyla ilgili birçok tanım yapılmış fakat bu tanımlarda tam bir görüş birliği sağlanamamıştır. Bunun sonucunda, yapılan tüm tanımların her biri, tutumun farklı yönlerini, boyutlarını, öğelerini ortaya çıkarmıştır (Tavşancıl, 2006). Bunun sonucu olarak da tutum ile ilgili aşağıdaki yapılan tanımlarla karşılaşyoruz.

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 (Yenilmez ve Özabacı, 2003, s. 132). Yukarıda da belirtildiği gibi tutum; bir kimsenin ele alınan bir nesneye, bir duruma veya olaya karşı olan olumlu veya olumsuz tavrıdır (Turanlı, Türker ve Keçeli, 2008: 255). Akdemir (2006)’e göre tutumlar sonradan kazanılan, belirli bir süre devam eden bilişsel, duyuşsal ve edimsel (gerçekte var olan) boyutları olan psikolojik yapılanmalardır.

İnceoğlu (2010)'a göre tutum; “bireyin kendisine ya da çevresindeki herhangi bir toplumsal konu, obje ya da olaya yönelik deneyim, bilgi, duygu ve güdülerine (motivasyon) dayanarak örgütlediği bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bir tepki, ön eğilimdir” Oppenheim (1966)'in tanımına göre de tutum, “bir bireyin herhangi bir uyarıcı karşısında olumlu ya da olumsuz tepki gösterme eğilimidir (*Akt.* Gencel, 2006, s. 20). Allport (1967)'un tanımına göre ise tutum, “yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu bütün obje ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici ya da dinamik bir etkileme gücüne sahip duygusal ve zihinsel hazırlık durumu” olarak ifade edilmiştir (Tavşancıl, 2006, s. 65). Osborne (2003) tutumu, “ bir objeye, okuldaki her hangi bir derse veya bilimin, toplumun ve bilim insanlarının üzerindeki etkisine karşı sahip olunan duygu, inanç ve değerler bütünü” olarak tanımlamıştır (*Akt.* Azizoğlu ve Çetin, 2009, s. 173). Turgut (1997, s.154) da, tutumu bir kimsenin herhangi bir olay, eşya veya insan grubuna karşı olumlu veya olumsuz davranış gösterme eğilimi olarak tanımlanmaktadır.

Bu tanımlarla beraber Başaran (2000) da tutumu; duygu, bilgi ve devinim eğilimi olmak üzere üç boyutlu olarak tanımlamaktadır. İnsanın tutumunun oluşmasında bilişsel ve devimsel gelişimin etkisi olmakla beraber, tutum çoğunlukla duygusal gelişimin ürünüdür. Bu sebeple, insanın tutum nesnesini kabul ya da red etmesine yönelik eğiliminin altında öncelikle onun beslediği duyguları yatmaktadır. Tutumun bir başka boyutu olan bilgi, öğrencinin tutum nesnesine ilişkin bir inanç geliştirmesini sağlamaktadır. Tutumun devinim eğilimi boyutu ise insanın devimsel gelişimine dayanmaktadır. Devinim eğiliminin, davranış yapmaya hazırlık, yönelmek ve istek olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bunun yanında, insan duygusunun ve bilgisinin yeterli güce ulaştığında, devinim eğiliminin davranışa dönüşebildiği düşünülmektedir (*Akt.* Koç, 2007, s. 25). Baykul (1999), bireyin olumsuz tutum geliştirdiği objeye karşı ilgisiz kaldığı, onu sevmediği, takdir etmediği ve onunla uğraşmadığı, hatta kendisine göre bir iş olmadığını düşündüğünü ifade etmektedir.

Matematik tutumu

Pek çok araştırmacının da öne sürdüğü gibi öğrenenlerin belli bir konuya yönelik tutum ve inançları başarı kadar önemlidir (Lent vd., 1984). Öğrencilerin derslere yönelik tutumlarının; sınıf çevresi, okul, öğretmen, başarı ve sosyal çevre gibi faktörlerden etkilendiğı, buna bağılı olarak da değişiklik gösterdiği bilinmektedir. Bunun sonucunda da öğrenciler derse karşı olumlu ya da olumsuz tutum geliştirebilmektedir. Örneğın, özellikle matematik gibi derslerde başarıya yönelik tutum, motivasyon ve inançlar önemlidir. Çünkü pek çok araştırımcı öğrencilerin matematikle ilgili derslere giriş yaptıklarında matematiğe yönelik kötü tutumlara sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır (Gal ve Ginsburg, 1994).

Özçelik (1987)'e göre öğrencilerin geliştirdikleri olumsuz tutumların ve öğrencilerin oluşturduğu duyuşsal özelliklerin dış müdahalelerle değiştirilmesinin güç olduğunu belirtmektedir. Bu sebeple öğrencilerin ilköğretimden başlayarak derse ve öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmeleri oldukça önemlidir. Matematik, insan beynini geliştiren, düşünce yapısına çeşitlilik ve yaratıcılık kazandıran bir disiplin olması nedeniyle, okulöncesi yaşlardan itibaren verilmesi gereken eğitimlerden biridir. Bu nedenle matematik, ana derslerden biri olarak, Türk Milli Eğitim Müfredatı içindeki tartışmasız yerini almıştır. Ancak, matematik eğitimi doğru yöntem ve olumlu tutumlarla bütünleştiğinde anlam taşıır ve verimlilik kazanır (Üldaş, 2005).

Yenilmez ve Özbey (2006)'e göre, ilköğretimin ilk yıllarında matematik ile tanışan öğrencilerin hepsinin bu derse karşı geliştirdikleri tutumları aynı olmamaktadır. Öğrencilerin matematik dersini başaramayacakları düşüncesi ve bu dersten uzaklaşmaları sonucunda bu derse karşı olumsuz tutum geliştirmeye başlayan öğrenciler matematik dersini sevmemeye başlarlar. Akdemir (2006)'e göre ise öğrencinin matematikle ilgili yaşadığı deneyimleri onun matematiğe yönelik olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmesine sebep olacaktır. Tutumların

davranışı yönlendiren bir güce sahip olduğu göz önünde bulundurulursa, matematiğe yönelik tutumlar ile matematik başarısı arasında da bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Yenilmez ve Özabacı (2003), matematik tutumunu etkileyen faktörleri şöyle sıralamıştır:

Öğretmen Faktörü: Öğretmenin öğrencileri ile olan ilişkileri, dersi algılayışı ve bunu öğrencilerine yansıtma şekli öğrencilerin matematik tutumunu etkilemektedir.

Benlik İmajı Faktörü: Öğrencinin kendisi hakkında başkalarının ne söyledikleri öğrencilerin matematik tutumlarını etkilemektedir.

Duygular Faktörü: Öğrencilerin matematik dersi için ne hissettiği önemlidir, eğer öğrenciler bu derse karşı olumsuz duygular hissediyorsa bu, öğrencilerin matematik tutumunu etkilemektedir.

Davranışlar Faktörü: Öğrencinin, örneğin bir matematik problemini çözerken ona nasıl davranıldığı öğrencilerin matematik tutumunu etkileyen önemli bir faktördür.

Ayrıca, sınıf içinde diğer kişilerin gözlemlenmesi ve diğer insanlarla karşılıklı konuşmalar da öğrencilerin matematik tutumunu etkilemektedir. Yenilmez ve Özabacı (2003)'ya göre, öğrencilerin matematik ile ilgili tutumları matematik dersini öğrenirken yaşadıkları deneyimlere, öğretmen-öğrenci ilişkisine, arkadaşlarının ve ailelerinin etkisine, girdikleri sınavlara göre de değişmektedir. Hatisaru (2009), öğrencilere matematiğin olumlu yanları vurgulanarak ve öğrencilere matematiğin dinlendirici yanları tanıtılarak, öğrencilerde matematiğe yönelik olumlu tutumların geliştirilebileceğini ifade etmiştir. Tutumla beraber kaygı da matematik başarısını etkileyen önemli faktörlerin başında yer alır.

Kaygı

“Kaygı çağı” olarak bilinen yüzyılımızda kaygının tanınması ve saptanması önemlidir (Öner, 1983). Öneme binaen bugüne kadar yapılan araştırmalarda kaygı duygusuna yönelik birçok tanım yapılmış fakat her bir araştırmacının eğildiği nokta farklı olmasından kaygı hakkında da farklı tanımlara rastlanmaktadır. Kaygı ile ilgili yapılan bazı tanımlar aşağıda verilmiştir:

Kaygı, kişi tarafından bilinmeyen, belli olmayan, objesiz tehlikelere karşı verilen heyecansal bir tepkidir ve bireyin kendi varlığı için gerekli olan değerlerin, tehdit edilmesi halinin yaşandığı doğal içsel bir durumdur (Yenilmez ve Özbey, 2006). Yılmaz (2006, s.241)’a göre kaygı, korku ile karışık bir tepkidir. Ancak korku ile kaygı arasında bir farklılık vardır. Korku, herkes tarafından tehlikeli olarak kabul edilen bir duruma karşı yaşandığı halde, kaygı kişinin kendisinin ürettiği bir duygudur. Varol (1990) ’a göre kaygı bireyi olumsuz olarak etkileyen duyguların onda meydana getirdiği his olarak tanımlanır. Öner (1977) ise yaptığı araştırmalarda kaygıyı kişinin çevreden gelen uyarıcıları tehlikeli olarak düşünüp onda hoş etkiler bırakmayan bu uyarıcılara karşı sergilediği ruh hali olarak tanımlamaktadır. Cüceloğlu (1991)’a göre kaygı; üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik, sonucu bilememe ve yargılanma gibi heyecanların birini veya birkaçını içerir.

Bunun beraber kaygı günlük yaşamımızı zannettiğimizden daha fazla bir şekilde etkiler. Her insan zaman zaman kaygıya kapılır ve iş göremez hale gelebilir. Yoğun kaygı durumundaki kişiler vesveseli, sürekli endişe içinde olan kişiler şeklinde tanımlanır (Cüceloğlu, 1991).

Kaygı, kişinin iç ve dış dünyasına dayanan, bir tehlike olasılığı ya da kişi tarafından tehlikeli olarak hissedilip yorumlanan herhangi bir olay karşısında hissedilen bir duygudur. Kişi kendisini bir alarm durumunda hisseder ve sanki bir şey olacakmış duygusuna kapılır

(Işık, 1996; *Akt.* Alisinaoğlu ve Ulutaş, 1999). Taş (2005) ise kaygıyı kişinin bir uyarana karşı karşıya kaldığında yaşadığı, bedensel duygusal ve zihinsel değişimlerle kendini gösteren bir uyarılmışlık durumu olduğu ifade etmiştir (*Akt.* Yenilmez ve Özbey, 2006, s. 432).

Toparlanacak olursa bilinçli veya bilinçdışı kaynaklı, kişinin kendisinden veya etrafından doğup, huzur ve dengeyi tehdit eden, bunun sonucunda kişinin bilinçaltındaki unsurun bilince çıkma çabasının kişi tarafından hissedilmesi kaygıyı oluşturur (Dinçmen, 1991).

Kaygı bir soruna tepki olarak ortaya çıkar. İnsanlar bir şeylerin yanlış gittiğini veya bir durumun sonucunun kötü olacağını anladıkları zaman kaygı hissederler. Birçok insan bunu davetsiz gelen ve gitmeyen düşünceler ve hayaller şeklinde yaşamaktadır (Ergenç, 2011). Kaygının nasıl oluştuğu, nedenleri ve kaynakları bilinmez, fakat kaygı bireyin farkına vardığı ve varlığı hoşuna gitmeyen bir duygudur (Ültaş, 2005). Bundan dolayıdır ki kaygı gelmesi beklenen bir tehlikeden korkma halidir (Turgut, 1978; *Akt.* Baykul, 2004).

İnsanların çocukluk yılları en hızlı gelişim yaşadıkları dönemdir. Fiziksel, zihinsel, sosyal ve duygusal gelişim bu yıllarda daha hızlı başlar ve şekillenir. Çevrede olup bitenleri anlamaya, tanımaya ve yorumlamaya çalışır. Bu süreçte, yaşadığı çevreye göre kaygı düzeyinde de değişiklikler olur. Anne-baba, öğretmen, arkadaşlar gibi unsurlar kaygı düzeyinde artma veya azalmalara sebep olur (Alisinaoğlu ve Ulutaş, 1999). Bütün insanlar belirli zaman dilimlerinde korku ve kaygı hissine kapılırlar. Kaygı seviyesi ise psikolog, psikiyatri ve eğitimciler için önemli görülmüştür. Kaygı seviyesinin ölçülmesi sonucu elde edilen bilgilerle eğitim programları hazırlanmaktadır. Kaygı insanlarda, kimi zaman yaratıcı ve yapıcı davranışlara teşvik edici, kimi zaman da bu tür davranışları engelleyici duygular hissettirir. Bu yüzden öğrenme yaklaşımli kuramlar, kaygının koşullanma yoluyla kazanılan bir duygu olduğunu ve dürtü özelliği taşıdığını savunur (Yenilmez ve Özabacı, 2003).

Matematik kaygısı

Temel işlem becerileri zaman ilerledikçe günlük yaşamın yönetimi konusunda daha önemli duruma gelmektedir. Önceleri matematik sadece bilimsel ve teknik alanlarda gerekli iken, şu zamanda iş hayatında, sosyal bilimlerde ve beşeri bilimlerde gereklidir (Stent, 1977; *Akt. Betz, 1978*). Buna rağmen birçok öğrenci hem matematikten kaçınmakta, hem de performansları oldukça düşük seviyelerde bulunmaktadır. Bu durumun önemli bir sebebi matematik kaygısı olarak görülmektedir (*Anton ve Klisch, 1995*).

Matematik kaygısı 1957’ de Dreger ve Aiken tarafından ilk kez tanımlanmaya çalışılmıştır. Konuyla ilgili ilk çalışmalar matematik öğretmenlerinin 1950’ lerde bireysel gözlemleriyle başlamış; 1970’ lerden sonra ise eğitim araştırmacılarının ilgisini çekmeye başlamıştır (*Baloğlu, 2005*).

Literatüre bakıldığında matematik kaygısının birçok tanımının yapıldığı ve dolayısıyla da ortak bir tanımının olmadığı ortaya çıkmıştır. Ashcraft ve Faust (1994) matematik kaygısını, matematiksel problemlerin çözümünü ve şekillerin ve sayıların manipülasyonunu yapmak gerektiği zaman ortaya çıkan zihinsel bozukluk, dehşet, çaresizlik ve gerilim duygusu olarak tanımlamıştır (*Akt. Dede ve Dursun, 2008*).

Bessant(1995), matematik kaygısını matematik öğrenimine yönelik negatif tutum, başarısızlık korkusu, özgüven eksikliği ve sınav baskısının bir bileşimi olarak tanımlamıştır (*Akt. Dede ve Dursun, 2008*). Cemen (1987) ise matematik kaygısını, öz saygıya tehdit olarak algılanan matematik içerikli durumlara verilen tepki durumu olarak tanımlamıştır (*Akt. Dede ve Dursun, 2008*). Baloğlu (2001, s. 61) da, matematik kaygısını ‘içerik-oryantasyonlu kaygı çeşitleri içinde ele almış ve yalnızca belli durumlarda yaşanan ve sadece o ana mahsus kaygı türü olarak nitelendirmiştir. Reynolds (2003)’e göre ise matematik kaygısının, eğitimde genel olarak bilinen bir problem olduğu ve birçok kişinin matematik öğrenmesinin önünde bir

engel olarak durduğu ifade edilmiştir. O'na göre matematik kaygısının, bir öğrenme zorluğu olarak göz önüne alınmadığı fakat kişileri tahammül edilmez sıkıntılara sokabildiği belirtilmiştir (*Akt.* Dede ve Dursun, 2008).

Dreger ve Aiken matematik kaygısını, matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu şeklinde tanımlamıştır. Richardson ve Suinn (*Akt.* Baloğlu, 2001) ise matematik kaygısının, matematiksel problemlerin çözümüne mani olan gerginlik ve kaygı duygusu olduğunu savunmuştur.

Matematik kaygısı, öğrenciliğin ilk yıllarında başlamaktadır. Öğretmen tutumunun yanında anne-baba tutumları da matematik kaygısının oluşmasında önemli bir etkindir. Yetişkinler matematik konusundaki sıkıntı, korkularını bilinçli veya bilinçsiz olarak çocuklara aktararak model olabilmektedirler. Bu nedenle birey matematik kaygısını sezgi ve model alma yoluyla öğretmen, anne-baba gibi modellerden öğrenir (Tanyolaç ve Aker 1996; *Akt.* Bindak, 2005). Ebeveynler gibi öğretmenlerinin ve akranlarının bakışı da öğrencilerin matematiksel becerilerine olan güvenlerinin artması veya azalmasında etkilidir (Shields, 2006, 37; Alcı, 2001, 34; He, 2007, 70).

Bununla beraber matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında güçlü bir ilişki olduğu savunulmuştur (Sherman & Wither, 2003). Learner'ın matematik üzerine yaptığı araştırmasına göre, matematik korkusu ve kaygısının çocuğun açık ve net bir şekilde düşünmesini, bilgiler arasında organizasyon sağlamasını, ilişkiler kurmasını engellediği sonucuna ulaşmıştır (Rotella ve Learner, 1993; *Akt.* Yenilmez vd., 2004). Bu bağlamda matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilen önemli bir duyuşsal faktör olduğu açıktır. Ayrıca, matematik kaygısı, günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerini çözme ve sayıları kullanmada kaygı ve gerginlik duygularını hissetmek olarak da tanımlanmıştır (Şahin, 2000; *Akt.* Bindak, 2005).

Baykul (1999), matematiğe olan kaygının, korku ve ondan çekinme davranışlarını kapsadığını belirterek, ilerlemesi halinde o kimsenin kaygılandığı durumu başaramayacağı inancına kapılmasına yol açtığını ifade etmiştir. Baloğlu (2001) ise matematiğe karşı olumlu tutuma sahip öğrencilerde matematik kaygısının düşük olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda matematik kaygısı doğrudan ya da dolaylı şekilde matematiğin öğrenilmesini ve öğretilmesini her açıdan etkilemektedir (Mohamed ve Tarmiziab, 2010).

Matematik kaygısının nedenleri

Matematik dersinin, öğrencilerin öğrenmek zorunda oldukları en önemli derslerden birisi olduğu bilinmektedir. Ancak bu ders pek çok öğrenci tarafından öğrenilmesi zor olan bir ders olarak düşünülmektedir. Peker ve Mirasyedioğlu (2003), matematik dersinin öğrenciler açısından zor görünmesinin sebeplerinin başında, öğrencilerin matematik başarısında yaşadıkları kaygının geldiğini düşünmektedir. Baloğlu ve Koçak (2006) ise, yaptıkları literatür taraması sonucu matematik kaygısının genel olarak durumsal, kişiliksel ve çevresel nedenlerden meydana geldiğini belirtmişlerdir. Burada, durumsal nedenler, matematiğin yapısı ve öğretimi ile ilişkilendirilirken; kişiliksel nedenler, bireyin duygusal, psikolojik vs. özellikleri ile ilgili yani bireyin kendisi ile ilişkilendirilmektedir. Çevresel nedenler ise bireyin önceki algıları, tutumları, birikimleri, vs. ile ilişkilendirilmiştir (Baloğlu, 2001).

Matematik Kaygısında Durumsal Nedenler: Durumsal sebepler; matematiğin yapısından ve matematik eğitiminde kullanılan yöntemlerden oluşan kaygı nedenidir (Baloğlu, 2001). Matematik kaygısı öğrencilerin okul ya da evlerinde matematiği öğrenirken edindikleri önceki negatif tecrübelerin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Böylece öğrenciler arasındaki matematik kaygısını azaltmak için öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. (Mohamed ve Tarmiziab, 2010).

Literatüre bakıldığında da yapılan araştırmaların sonuçlarına göre özellikle ilk ve orta eğitim seviyelerindeki matematik ğretmenlerinin birçoğunun kendilerinin matematik kaygısı taşıdıkları ve bu kaygıyı bilinçli veya bilinçsiz olarak öğrencilerine aktardıkları görülmüştür. Bunun yanında matematik biliminin yapısı da (matematiksels formüller ve terimler vb.) matematik kaygısını arttırıcı nedenlerdendir (Baloğlu,2001).

Matematik Kaygısında Kişiliksels Nedenler: Kişiliksels sebepler; öğrencinin psikolojik ve duygusal karakterlerini konu edinen incelemelerdir. Burada en çok incelenen konu, matematik dersine yönelik tutumdur (Baloğlu, 2001). Baloğlu, kişiliksels sebepler içinde yer alan matematiğe karşı olan tutumların matematiksels kaygının en çok incelenen nedenlerinden olduğunu belirterek matematik kaygısı ile matematiğe yönelik tutumlar arasında negatif ilişkinin olduğunu ifade etmiştir. Bu bağlamda matematik dersine karşı olumlu tutum içinde olan bir öğrencinin, bu derse karşı olumsuz tutum içinde olan öğrenciden daha fazla başarılı olacağı umulmaktadır.

Matematik Kaygısında evresels Nedenler: evresels nedenler ise bireyin önceki algıları, tutumları, birikimleri ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte Dossel (1993) ve Tobias (1990)'e göre sınıf içinde yaşanan olumsuz tecrübeler, ğrenci üzerindeki aile baskısı, öğrenciye karşı duyarsız ve alanında yetersiz öğretmenlerin de matematik kaygısında evresels nedenlerden olduğu ifade edilmektedir (*Akt. ldaş, 2005, s. 20*). Ayrıca matematikle ilgili zaman içinde oluşan önyargıların (eğitimin ilk yıllarından itibaren matematiğin öğrencilere katı kurallar bütünü olarak tanıtılması gibi) ve ğretmen odaklı, öğrencinin aktive olamadığı sınıf ortamı da matematik kaygısında evresels nedenlerden sayıldığı ifade edilmektedir (*Üldaş, 2005*).

Matematik kaygısının faktörleri

Matematik kaygısını bir bütün olarak belirlemek için matematik kaygısını oluşturan faktörlerin bilinmesi gerektir.

Sınav Kaygısı: Zamanla sınırlandırılmış matematik sınavları, matematik derslerinde hata yapma korkuları, grupla, somut materyal veya el becerileriyle çalışma fırsatının bulunmaması matematik kaygısını arttıran faktörlerin en önemlileri olarak tespit edilmiştir (Bekdemir, 2007).

Sınav kaygısı, yetersiz ders çalışma davranışı, fizyolojik belirtiler sınav sırasında sınavla ilgili olmayan düşünceleri içeren bir durumdur. Ayrıca sınav öncesinde öğrenilen bilginin, sınav sırasında etkili bir biçimde kullanılmasına ve bireyin başarısının düşmesine engel olan yoğun kaygı, yani öğrencinin sınav anında sahip olduğu potansiyeli tam olarak kullanamaması şeklinde ifade edilmektedir (Karaçanta, 2009). Birçok öğrenci, sınav sonucu ile birlikte kendi kişiliğinin ve öz varlığının da değerlendirileceğini düşünür (Özer, 1990). Baltaş (1993), bu düşüncenin, bireyin akıl yürütme ve soyut düşünme yönündeki bilişsel yeteneklerini bozduğunu, bunun sonucunda da yüksek seviyedeki sınav kaygısının, öğrencilerin sınavlardaki başarısızlığına yol açtığını ifade etmiştir (*Akt.* Baştürk, 2007, s. 167)

İlköğretimde okuyan öğrencilerin matematik dersini başaramayacağı düşüncesi ve onunla ilgili konularla uğraşmak istememesinin sonucunda, matematik dersine karşı kaygı duyması ve dersi sevmemesi gözlenmektedir. Matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin derste işlenen konuları anlamayarak, başarısız olduğu bilinmektedir. Ülkemizde pek çok öğrencinin, matematiğin zor olduğu ve matematik dersini başaramayacağını düşünerek kaygı yaşadığı ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirdiği gözlenmektedir (Yenilmez, Özbey, 2006). Matematik dersine karşı olumsuz tutum takınan öğrencilerde kendine güvensizliğin başladığı ve bunun sonucunda sınavlarda başaramama kaygısı yaşadığı düşünülmektedir.

Öğretmen Faktörü: Baykul (1997), ilköğretim birinci kademedeki matematik kavramları arasında bu yaş çocukların öğrenmekte zorlandıkları kavramlar bulunmadığını belirterek önemli zihin arızası bulunmayan her çocuğun bu davranışları kazanabileceğini ifade etmiştir. Başarısızlığın sebepleri arasında ise, matematik öğretiminde öğretmenlerin öğrencilere, ilişkisel anlamayı sağlayıcı yardımda bulunmamasının büyük ölçüde önemli olduğunu vurgulamıştır (Yenilmez ve Özbey, 2006). Bekdemir (2007), öğretmenin olumsuz tutum ve uygulamaları, öğrencilerin matematik derslerinde hata yapma korkuları, matematik öğretmenlerine anlaşılmayan yerlerin sorulamaması, geçmiş deneyimleri ile ilgili olarak kaygıya neden olan en önemli faktör olarak ifade edilmiştir. Baykul (1987), öğretmenlerin matematik dersinde farklı öğretim modellerini uygulamalarının, matematik dersi ile günlük yaşantı arasında bağ kurulmasını sağlamalarının matematik dersindeki başarıyı artıracaklarını belirtmiştir. Lazarus (1974)'un ise özellikle ilk ve orta eğitim seviyelerindeki matematik öğretmenlerinin azımsanmayacak bir kısmının kendilerinin matematik kaygısı taşıdıklarını ve bu kaygıyı bilinçli veya bilinç dışı yollarla öğrencilerine transfer ettiklerini savunmakta olduğunu ifade etmiştir (Akt. Baloğlu, 2001: 63).

Şentürk (2010), öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını ve matematik kaygılarını öğretmenden not tehdidi algılama faktörünün olumsuz yönde etkilediğini, ayrıca öğretmenden memnun olan öğrencilerin genel notlarının ve matematik dersine yönelik tutumlarının daha yüksek, matematik kaygılarının ise daha düşük olduğunu belirtmiştir. Yani öğrencilerin matematik dersinde başarılı olmalarında öğretmeni sevmesinin etkisinin büyük olduğu ifade edilmiştir.

Arkadaş Faktörü: Öğrencilerin içinde bulunduğu arkadaş ortamı da onların kaygı düzeylerini şekillendirmektedir. Kaygı duygusu anne-babasının, öğretmenlerinin ve arkadaşlarının davranışlarına göre değişkenlik kazanmaktadır (Yenilmez ve Özbey, 2006).

Çevre Faktörü: Atkinson, Atkinson ve Hilgard (1995), teknolojinin hızla gelişmesi, bilimsel buluşlar, nüfus artışı ve ekonomik sıkıntılar gibi stresi arttıran çevresel faktörlerin insanların kaygı durumlarını da arttırmakta olduğunu ifade ederek, organizmanın refahını tehdit eden her durumun bir kaygı oluşturduğunu varsaymaktadır (*Akt. Yenilmez ve Özbey, 2006, s. 433*). Arıkan (2004)'a göre matematik kaygısının oluşumunda temel matematik becerilerinin eksikliğinin, anne ve babanın sahip olduğu matematik kaygısının, öğretmen tutumunun, etkili olmayan öğretim yöntemlerinin, bireyin kişilik yapısının, yetersiz bir benlik kavramının ve yetersiz bir performans gösterme inancının etkili olduğu belirtilmektedir (*Akt. Davarcıoğlu; 2008: 22*).

Ödev Faktörü: Öğrencilere verilen yapabileceğinden fazla performans gerektiren ödevlerin de onlarda kaygıyı meydana getireceği göz ardı edilmemelidir. Nitekim Yenilmez ve Özbey (2006), Atkinson, Atkinson ve Hilgard(1995)'den aktardığına göre fiziksel zarar tehditleri, benlik değerine tehditler ve bir bireyin yapabileceğinden fazla performans gerektiren durumlar da kaygı oluşturmaktadır.

Alan Bilgisinden Kaynaklanan Faktörler: Baykul (1997), matematiğin bir anlamda insan tarafından zihinsel olarak oluşturulan bir sistem olması nedeniyle soyut nesnelere ve bu nesnelere arasındaki ilişkileri incelediğini ifade etmiştir. Bunun yanında, (M.E.B., 1976)'da matematiği, düşüncenin tümdengelimli bir işletim yolu ile sayılar, geometrik şekiller, fonksiyonlar, uzaylar v.b. gibi soyut varlıkların özelliklerini ve bunların arasında kurulan ilişkileri inceleyen bilimler olarak ifade etmişlerdir (*Akt. Yenilmez ve Özbey, 2006, s. 435*). Yukarıda verilen araştırma sonuçları ışığında, matematik bilimini kapsayan bu faktörlerin, öğrenciler tarafından tam olarak algılanamaması ve soyut olmasının, öğrencilerde alan bilgisinden kaynaklanan kaygıyı oluşturduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, Yenilmez ve Özbey (2006), küçük sınıfta okuyan öğrencilerin daha ileri kademedeki öğrencilerden daha kaygılı olduklarını saptamıştır. Bu sonucu da, küçük sınıfta okuyan öğrencilerin bilgi

birikimlerinin ve hazır bulunuşluluk düzeylerinin daha düşük olmasına bağlamaktadır. Yani öğrencilerin matematik dersinde başarısız olmalarında etkili olan faktörlerden birisinin de alan bilgisinden kaynaklandığı, yapılan araştırmalar sonucunda ulaşılan bilgiler arasındadır.

Matematik Dersine Yönelik Tutumdan Kaynaklanan Faktörler: Yapılan araştırmalar sonucunda matematik dersine ilişkin olumsuz tutum içinde olan öğrencilerin matematik dersine karşı yüksek düzeyde kaygı duymaktadır (Ültaş, 2005:26). Diğer taraftan, matematik dersini seven öğrencilerin sevmeyen öğrencilerinkine göre matematik dersine yönelik tutumlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu, matematik kaygılarının ise daha düşük olduğu görülmüştür (Şentürk, 2010). Yani matematik dersine karşı olumlu tutum geliştiren öğrencilerin kaygılarının daha düşük olması sebebiyle bu derste başarılarının yüksek olduğu gözlenmiştir.

Öz-Güvenden Kaynaklanan Faktörler: Atkinson, Atkinson ve Hilgard (1995), insan organizmasının refahını tehdit eden her durumun bir kaygı oluşturduğunu varsayıldığını ifade etmektedir. Öğrencilere uygulanan fiziksel zarar tehditlerinin, benlik değerine tehditlerin ve bir bireyin yapabileceğinden fazla performans gerektiren durumların da kaygı oluşturduğu ortaya çıkartılmıştır (*Akt.* Yenilmez ve Özbey, 2006:433). Matematik kaygısı genelde bireyin matematiksel durumlar üzerinde çalışırken kendine duyduğu özgüvenin yetersizliğinden doğmaktadır (Stuart, 2000; *Akt.* Truttschel, 2002). Bu faktörlerinle birlikte öğrenme faktörü de matematik kaygısının belirlenmesinde önemli bir paya sahiptir.

Öğrenme kaygısı

İlköğretimin ilk yıllarında matematikle tanışan tüm öğrencilerin matematiğe karşı olan tutumlarının aynı olmadığını görülmekte ve öğrencilerin matematiği başaramayacağını düşünmesi hatta onunla ilgili konularla uğraşmak istememesinin sonucunda, matematik

dersine karşı kaygı duyulması ve dersin sevilmemesi gözlenmektedir. Matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin derste işlenecek konuları anlamayarak başarısız olması durumunun da kaygının doğal bir sonucu olduğu bilinmektedir (Yenilmez ve Özbey, 2006). Ülkemizde de azımsanmayacak sayıda öğrenci, matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir. Bu durum ilköğretimden başlayarak ve artarak devam etmektedir (Baykul, 2004, s. 23). Sonuçta öğrenciler bu önemli araca karşı olumsuz tutum takınmakta ve kendilerine güvensizlik geliştirmektedirler. Daha da kötüsü, kendilerinin matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıkları, matematiğin onların uğraşacağı konular arasında bulunmadığı kanaatine varmaktadırlar. Bu yanlışlıkta, öğretimin, öğretmenin yaklaşımının önemli rolü vardır (Akt. Yenilmez ve Özbey, 2006).

Bununla beraber matematik, güç, tümünden soyut ve karmaşık değildir. Bu biçimde anlaşılmasına neden olan şey de, matematik derslerinde kullanılan yöntemlerin öğrenci için güç, soyut ve karmaşık oluşudur. Bu yöntemler, matematiğin yaşamla olan ilişkisinin görülmesini engellemekte, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum ve yüksek düzeyde kaygı geliştirmelerine neden olmaktadır (Kılıç, 2007, s. 20). Birçok insana göre matematik, hayatını zehir eden derslerden, içine korku salan sınavlardan ve okulu bitirir bitirmez kurtulacağı bir kâbustan ibarettir. Bazıları içinse matematik, hayatı anlamamanın ve sevmenin bir yolu olabilmiştir. Çünkü sevmenin yolu, her şeyde olduğu gibi burada da anlamaktan geçer (Doğru, 2012). Ancak anlayabildiğimiz şeyleri severiz. Anlamadıklarımıza karşı ise olumsuz bir tutum sergileriz. Bu yüzden insanlar matematiği tam olarak anlayamadıklarından bu derse karşı olumsuz tutum sergilemektedirler (Soylu ve Soylu, 2006, s.98). Bundan dolayıdır ki öğretmen ve öğrenci sınıfa istekli ve severek gelmelidir. Böyle bir ortamın oluşturulmasında öğretmenin sevecen, hoşgörülü, destekleyici ve eğlenceli olması çok önemlidir (Erden, 2000, 98).

Matematik dersine yönelik kaygının ilerlemesi, bireyin matematikte başarılı olamayacağına inanmasına yol açar. Bu durumun gerçekleşmesi de derse karşı ilgisinin azalmasına neden olur ve matematik dersine yönelik tutumunu olumsuz yönde etkiler. Bunun tersi de olası bir durumdur. Yani bireyin derse yönelik olumsuz tutum geliştirmesi, derse karşı ilgisizliği ve başarı kaygısını beraberinde getirir. Buradan da anlaşılacağı gibi matematiğe yönelik kaygı ve tutum öğrenme sürecinde birbirini dolaylı yoldan etkiler (Uysal, 2007).

Matematik kaygısını azaltmak için Tobias (1987; *Akt.* Arslan, 2008) matematik hakkındaki iki efsanenin yok edilmesi gerektiğini belirtmiştir:

- 1- Yüksek seviye matematiğe hâkim olmanın çok zor olduğu efsanesi
- 2- Matematiksiz verimli entelektüel ve profesyonel yaşamın elde edilebileceği efsanesi.

Öğrenciler matematik konusundaki bütün korkularından, güvensizliklerinden arındırılmalı ve yüksek seviye matematik dersleri almaları konusunda cesaretlendirilmelidirler. Öğrenciler bu konuda cesaretlendirilmezlerse, bu konudaki herhangi bir kaygıları ileriki yaşamlarını etkileyecek olan meslek seçimlerine de yansıtılmaktadır (Arslan, 2008).

Bununla beraber kaygıyı azaltmaya yönelik telkin stratejileri onu duyuşsal ve bilişsel bileşenlere ayırmaktadır. Duyuşsal telkin; akran destek grupları, danışmanlık ve rahatlama teknikleri gibi psikolojik müdahalelere vurgu yapmaktadır. Bunun yanında bilişsel telkin ise öğrencilerin içeriği ne kadar çok öğrenirlerse o kadar az kaygılı olacakları önermesini kabul etmektedir. Bunların dışında da matematik kaygısını düşürmeye yönelik yazılan stratejiler bulunmakla birlikte bunları öğrencilerin etkili bulduğuna dair yeterli ampirik araştırmalar yapılmamıştır (Shields, 2006, s. 24).

III. Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde araştırma deseni, evren ve örneklem, verilerin toplanmasında yararlanılan ölçme araçları hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca, verilerin toplanması ve toplanan verilerin çözümlenmesinde yararlanılan istatistikî teknikler açıklanmıştır.

Araştırma Deseni

Bu çalışma kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışıldığından, bu araştırma ilişkisel desende tasarlanmıştır. İlişkisel araştırma, iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkinin herhangi bir şekilde bu değişkenlere müdahale edilmeden incelendiği araştırmalardır. İlişkisel araştırmalarda sadece değişkenlerin birlikte değişimleri incelenir. Hem bireysel hem de sosyal ilişkiler içerisinde insan davranışlarının tanımlanması ve incelenmesi oldukça karmaşık bir süreçtir. İlişkisel araştırmalar işte bu ilişkilerin belirlenebilmesini hedeflemektedir (Neuman, 2006).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, 2012-2013 öğretim yılında Konya ilinde Kırsal kesim olarak belirlenen ortaokullarda öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu evren içerisinde *amaçlı* örnekleme yöntemlerinden biri olan kasıtlı örnekleme yoluyla seçilen ve Konya ili Meram ilçesi sınırlarında bulunan ve Kırsal Kesim diye nitelendirilen Ticaret Borası Ortaokulu, Teoman Bilge İlkokulu, Ayşe Sönmez İlkokulu, Ahmet Azmi-Makbule Elberk Ortaokulu ve Yaylapınar Ortaokulu'nda öğrenim gören toplam 726 öğrenci

oluşturmaktadır. Örneklem grubunun demografik özelliklerine ilişkin özellikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1

Örneklem Grubunun Demografik Özelliklerine İlişkin Dağılımlar

Seçenekler	1	2	3	4	5	Toplam	
Cinsiyet	Erkek	Kız					
	<i>n</i>	362	364				726
	%	49.9	50.1				100
Sınıf	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf			
	<i>n</i>	163	201	175	187		726
	%	22.5	27.7	24.1	25.8		100
Kardeş Sayısı	1 Kardeş	2 Kardeş	3 Kardeş	4 Kardeş	5 ve Yukarısı Kardeş		
	<i>n</i>	85	206	232	128	75	726
	%	11.7	28.4	32	17.6	10.3	100
Aile Gelir Düzeyi	0-500TL	500-1000TL	1000-1500TL	1500 ve Üstü			
	<i>n</i>	102	349	194	81		726
	%	14	48.1	26.7	11.2		100
Baba Eğitim Düzeyi	Okumamış İlkokul Mezunları	Ortaokul Mezunları	Lise Mezunları	Üniv. Mezunları			
	<i>n</i>	24	469	139	67	27	726
	%	3.3	64.6	19.1	9.2	3.7	100
Anne Eğitim Düzeyi	Okumamış İlkokul Mezunları	Ortaokul Mezunları	Lise Mezunları	Üniv. Mezunları			
	<i>n</i>	46	535	108	24	13	726
	%	6.3	73.7	14.9	3.3	1.8	100

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada iki tane ölçek kullanılmıştır. Birincisi Şentürk (2010) tarafından geliştirilen İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (İÖYMKÖ), ikincisi, Baykul (1990) tarafından geliştirilen Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)’dir.

İlköğretim öğrencilerine yönelik matematik kaygı ölçeği (İÖYMKÖ)

Araştırmada öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla, Şentürk (2010) tarafından geliştirilen İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği (İÖMKÖ) (EK A) kullanılmıştır. İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği 22 maddeden

oluşan, 5’li Likert tipi bir ölçektir. İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinin maddelerinde ifade edilen duygu, düşünce ve davranışlar, bu ifadelerin kişide ne derece kaygı uyandırdığına bağlı olarak, “her zaman kaygılanırım”, “sık sık kaygılanırım”, “bazen kaygılanırım”, “çok az kaygılanırım”, “hiçbir zaman kaygılanmam” şeklinde derecelendirilmiş şıklardan birinin işaretlenmesi ile yanıtlanmıştır. Bu yanıtlar sırasıyla; “her zaman kaygılanırım=5”, “sık sık kaygılanırım=4”, “bazen kaygılanırım=3”, “çok az kaygılanırım=2”, “hiçbir zaman kaygılanmam=1” şeklinde puanlanmış, elde edilen toplam puan öğrencinin matematik kaygı puanı olarak belirlenmiştir. Şentürk (2010) İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinin beş alt faktörü olduğunu belirtmiştir. Bunlar; matematik dersine yönelik tutumdan kaynaklanan matematik kaygısı (1.-4.Maddeler), özgüven eksiliğinden kaynaklanan matematik kaygısı (5.-9. Maddeler), alan bilgisi eksikliğinden kaynaklanan matematik kaygısı (10.-13. Maddeler), öğrenme kaygısı (14.-17. Maddeler) ve sınav kaygısıdır (18.-22. Maddeler). Örneklemeye alınan öğrenciler üzerinde uygulanan ölçeğin geneline ilişkin güvenilirlik katsayısı (Cronbach’s Alpha) 0,93 olarak hesaplanmıştır. Alt faktörlerin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları sırasıyla; matematik dersine yönelik tutumdan kaynaklanan matematik kaygısını tanımlayan alt boyut için 0.84, özgüven eksiliğinden kaynaklanan matematik kaygısını tanımlayan alt boyut için 0.86, alan bilgisi eksikliğinden kaynaklanan matematik kaygısını tanımlayan alt boyut için 0.77, öğrenme kaygısını tanımlayan alt boyut için 0.80, sınav kaygısını tanımlayan alt boyut için 0.81 hesaplanmıştır.

Ölçeğin güvenilirliğini tekrar test etmek amacıyla, 2012-2013 Eğitim ve Öğretim yılında araştırmacı tarafından 75 öğrenciye matematik kaygı testi olarak tekrar uygulanmış ve güvenilirlik katsayısı 0.922 bulunmuştur.

Matematik tutum ölçeği

Çalışmada kullanılan “Matematik Tutum Ölçeği” (*EK B*), Baykul (1990) tarafından geliştirilmiştir. Bu tutum ölçeği Baykul tarafından 1056 kişi üzerinde uygulanmış ve yapılan faktör analizi sonucunda tek faktörle açıklanan varyansı %56 olarak bulunmuştur. Maddelerin geçerlilikleri %27'lik alt ve üst gruptan hesaplanan t değerlerine bakılarak saptanıp maddelerin hepsi 0.05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Ölçeğin alpha güvenirlilik katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur.

Ölçek, tek boyutlu, 15'i olumlu 15'i olumsuz olmak üzere toplam 30 maddeden oluşan, 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçekteki her bir maddenin karşısında bu soruya ilişkin düşünce belirlenmesini sağlayacak 5 seçenek yer almaktadır. Bu seçenekler; “Tamamen katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum ve Hiç katılmıyorum” şeklindedir. Bu yanıtlar olumlu maddelerde sırasıyla; “tamamen katılıyorum=5”, “katılıyorum=4”, “kararsızım=3”, “katılmıyorum=2”, “hiç katılmıyorum=1” şeklinde puanlanmış, olumsuz maddelerde bu puanlama ters çevrilerek elde edilen toplam puan öğrencinin matematik dersine yönelik tutum puanı olarak hesaplanmıştır. Ölçekten alınabilecek maksimum puan 150 minimum puan 30'dur.

Ölçeğin güvenirliliğini tekrar test etmek amacıyla, 2012-2013 Eğitim ve Öğretim yılında araştırmacı tarafından 75 öğrenciye tutum testi olarak tekrar uygulanmış ve güvenirlilik katsayısı 0.852 bulunmuştur.

İşlem

Bu araştırmanın ana hedefi, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerin matematik kaygısı ile matematik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmada verilerin

çözümlemesi beş temel aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalara ilişkin ayrıntılar aşağıda sunulmuştur:

- (i) Araştırmada istatistiksel çözümlemelere geçilmeden önce, demografik değişkenler gruplandırılmış, bunun ardından uygulanan veri toplama araçları 5'li Likert sistemiyle puanlandırılmıştır.
- (ii) Araştırma grubunu oluşturan ortaokul öğrencilerinin demografik özelliklerini belirleyici frekans (n) ve yüzde (%) değerleri çıkarılarak ölçeklerin tüm alt ölçek puanları için ortalama (X) ve standart sapma (SS) puanları hesaplanmıştır.
- (iii) Matematik kaygı ölçeği ile matematik tutum ölçeğini çeşitli demografik değişkenlere göre test etmeden önce araştırma verilerinin normal dağılım özelliği taşıyıp taşımadıkları *Kolmogorov-Smirnov Testi* ile tespit edilmiştir. Ölçeklerden elde edilen puanların normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek örneklem Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda dağılımların normal dağıldığı saptanmıştır [$p > .05$]. Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda verilerin normal dağılım özelliği göstermesinden dolayı parametrik analiz teknikleri kullanılmıştır. Bu kapsamda;
 - Örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin alt ölçek puanlarının; *cinsiyet* değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için *bağımsız gruplar t-testi*;
 - Örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin alt ölçek puanlarının; *kardeş sayısı, aile geliri, baba eğitim durumu ve anne eğitim durumu* değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için *ANOVA*;
 - ANOVA sonrasında elde edilen farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için *Scheffe testi* kullanılmıştır.
- (iv) Matematik Kaygı Ölçeği İle Matematik Tutum Ölçeklerine ait alt ölçekler

arasındaki ilişkilerin saptanması için *Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Analizi* kullanılmıştır.

- (v) Matematik kaygısının matematik tutumunu yordama düzeylerinin test edilmesinde *Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi* kullanılmıştır. Bu modelleme matematik kaygısı alt ölçekleri bağımsız değişken olarak tanımlanırken, matematik tutumu ise bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır.

IV. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın amaçları kapsamındaki analizlerle elde edilen bulgular, alt amaçlara göre sınıflandırılarak tablolar halinde sunulmuştur.

Matematik Kaygı ve Tutumuna İlişkin Genel Bulgular

Araştırmaya katılan kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerin *Matematik Tutum Ölçeğine* ait puanlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.1’de sunulmuştur. Tabloda görüleceği üzere, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerin matematik tutum puanlarının aritmetik ortalamaları 3.06 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.1

Matematik Tutumunun n , \bar{x} ve SS Değerleri

Alt Ölçekler	n	\bar{x}	SS
Tutum	702	3.06	.65

Öğrencilerin *Matematik Kaygı Ölçeğine* ait alt ölçek puanlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.2’de sunulmuştur. Tabloda görüleceği üzere, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerin matematik kaygı puanlarının ortalamaları 2.08 ile 2.90 arasında değişmektedir. Öğrencilerin matematik kaygıları *Matematik Tutum Kaygısı*, *Özgüven Eksikliği Kaygısı*, *Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı*, *Öğrenme Kaygısı* ve *Sınav Kaygısı* alt ölçeklerinde farklı ortalama değerleri ile değerlendirilmiştir. Ayrıca, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı en yüksek ortalama ile *öğrenme kaygısından* kaynaklanırken, en düşük ortalama ile *matematik tutum kaygısından* kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.2*Matematik Kaygısının n , \bar{x} ve SS Değerleri*

Alt Ölçekler	n	\bar{x}	SS
1- Matematik Tutum Kaygısı	722	2.08	1.05
2- Özgüven Eksikliği Kaygısı	726	2.40	1.09
3- Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı	725	2.11	1.05
4- Öğrenme Kaygısı	726	2.90	1.13
5- Sınav Kaygısı	725	2.73	1.11

Matematik Kaygı Ölçeği İle Matematik Tutum Ölçekleri Puanlarının Bazı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerine uygulanan ölçekler sonrasında matematiğe ilişkin kaygı ve tutum puanları öğrencilerin cinsiyet, kardeş sayısı, aile gelir düzeyi ve anne-baba eğitim düzeyine göre değerlendirilmiştir.

Matematik Kaygı ve Tutum Puanlarının Bazı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi

Tablo 4.3'te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Tutum Ölçeği puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız gruplar t-testi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik tutum puanları arasında cinsiyet değişkenine göre *anlamlı* bir farklılık saptanmamıştır [$p > .05$].

Tablo 4.3*Tutumun Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları*

Alt Ölçekler	Cinsiyet	<i>n</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Tutum	Erkek	356	3.06	.63	- .05	.05
	Kadın	346	3.06	.67		
<i>SD=700</i>						

Matematik kaygı ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.4'te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Kaygı Ölçeği puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız gruplar t-testi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerin matematik kaygı puanları *matematik tutum kaygısı*, *özgüven eksikliği kaygısı*, *öğrenme kaygısı* ve *sınav kaygısı* alt ölçeklerinde kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre *anlamlı* bir farklılık göstermezken [$p > .05$]; *alan bilgisi eksikliği kaygısı* alt ölçeğinde kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır [$p < .05$].

Tablo 4.4*Kaygı Alt Ölçeklerinin Cinsiyet Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları*

Alt Ölçekler	Cinsiyet	<i>N</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
1- Matematik Tutum Kaygısı	Erkek	361	2.16	1.08	1.93	.05
	Kız	361	2.01	1.02		
2- Özgüven Eksikliği Kaygısı	Erkek	362	2.39	1.10	-.11	.91
	Kız	364	2.40	1.08		
3- Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı	Erkek	361	2.24	1.11	3.35	.00
	Kız	364	1.98	.96		

4- Öğrenme Kaygısı	Erkek	362	2.82	1.15	-1.67	.09
	Kız	364	2.97	1.12		
5- Sınav Kaygısı	Erkek	361	2.69	1.12	- 1.11	.26
	Kız	364	2.78	1.09		

$SD=723$

Matematik tutum ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin kardeş sayısı değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.5'te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Tutum Ölçek puanlarının kardeş sayısına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik tutum puanları *kardeş sayısına* göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [$p>.05$].

Tablo 4.5

Tutum Ölçeği Kardeş Sayısına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları

Alt Ölçek	Kardeş Sayısı	n, \bar{x} ve SS Değerleri			ANOVA Sonuçları					
		<i>n</i>	\bar{x}	SS	Var. K.	K.T.	SD	K.O.	F	<i>p</i>
Tutum	1	80	3.12	.65	G. Arası	1.79	4	.44	1.07	.36
	2	205	3.10	.65	G. İçi	290.82	697	.41		
	3	227	3.01	.66	Toplam	292.61	701			
	4	121	3.08	.56						
	5	69	2.97	.68						
	Toplam	702	3.06	.64						

Matematik kaygı ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin kardeş sayısı değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.6’te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Kaygı Ölçek puanlarının kardeş sayısına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı puanları arasında *matematik tutum kaygısı* [$F=3.69; p<.05$], *alan bilgisi eksikliği kaygısı* [$F=8.49; p<.05$], *özgüven eksikliği kaygısı* [$F=4.32; p<.05$], *öğrenme kaygısı* [$F=3.15; p<.05$] ve *sınav kaygısı* [$F=4.13; p<.05$] alt ölçeklerinde kardeş sayısına göre anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu işlemin ardından ANOVA sonrası *matematik tutum kaygısı*, *alan bilgisi eksikliği kaygısı*, *özgüven eksikliği kaygısı*, *öğrenme kaygısı* ve *sınav kaygısı* alt ölçeklerinde belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz tekniklerine geçilmiştir.

ANOVA sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene’s testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış, varyansların homojen olduğu saptanmıştır [$p>.05$]. Bunun üzerine gerçekleştirilen Scheffe çoklu karşılaştırma analizi sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Matematik tutum kaygısı puanlarının kardeş sayısına göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi sonucunda, kardeş sayısı bir olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Özgüven eksikliği kaygısı puanlarının kardeş sayısına göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc

Scheffe testi sonucunda, kardeş sayısı bir olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Ayrıca kardeş sayısı iki olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Alan bilgisi eksikliği kaygısı puanlarının kardeş sayısına göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi sonucunda, kardeş sayısı bir olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Ayrıca kardeş sayısı iki olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Ayrıca kardeş sayısı dört olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Ayrıca kardeş sayısı iki olan grup ile kardeş sayısı üç olan grup arasında kardeş sayısı üç olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Öğrenme kaygısı puanlarının kardeş sayısına göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi sonucunda, kardeş sayısı iki olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Sınav kaygısı puanlarının kardeş sayısına göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi

sonucunda, kardeş sayısı bir olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Ayrıca kardeş sayısı iki olan grup ile kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup arasında kardeş sayısı beş ve yukarısında olan grup lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.6

Kaygı Alt Ölçeklerinin Kardeş Sayısına Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları

Alt Ölçek	Kardeş Sayısı	<i>n, \bar{x} ve SS Değerleri</i>			<i>ANOVA Sonuçları</i>					
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>Var. K.</i>	<i>K.T.</i>	<i>SD</i>	<i>K.O.</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
1–Matematik Tutum Kaygısı	1	83	1.84	.98	G. Arası	16.21	4	4.05	3.69	.00
	2	206	1.99	1.03	G. İçi	787.55	717	1.09		
	3	231	2.17	1.08	Toplam	803.77	721			
	4	128	2.05	.93						
	5	74	2.40	1.21						
	Toplam	722	2.08	1.05						
2– Özgüven Eksikliği Kaygısı	1	85	2.25	1.03	G. Arası	20.15	4	5.03	4.32	.00
	2	206	2.25	1.04	G. İçi	840.99	721	1.16		
	3	232	2.48	1.07	Toplam	861.15	725			
	4	128	2.35	1.08						
	5	75	2.80	1.21						
	Toplam	726	2.40	1.08						
3– Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı	1	85	1.90	.94	G. Arası	36.01	4	9.00	8.49	.00
	2	206	1.93	.96	G. İçi	762.96	720	1.06		
	3	231	2.24	1.03	Toplam	795.97	724			
	4	128	1.99	.95						
	5	75	2.63	1.34						
	Toplam	725	2.11	1.05						
4– Öğrenme Kaygısı	1	85	2.82	2.82	G. Arası	16.16	4	4.04	3.15	.01
	2	206	2.77	2.77	G. İçi	923.97	721	1.28		
	3	232	2.93	2.93	Toplam	940.13	724			
	4	128	2.86	2.86						
	5	75	3.30	3.30						
	Toplam	725	2.86	2.86						

	Toplam	726	2.90	2.90						
5- Sınav Kaygısı	1	85	2.52	1.09	G. Arası	20.02	4	5.00	4.13	.00
	2	206	2.64	1.12	G. İçi	872.71	720	1.21		
	3	231	2.80	1.09	Toplam	890.74	724			
	4	128	2.66	1.01						
	5	75	3.14	1.18						
	Toplam	725	2.73	1.11						

Matematik tutum ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin aile geliri değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.7’te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Tutum Ölçek puanlarının aile gelirine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik tutum puanları *aile gelirine* göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$p > .05$].

Tablo 4.7

Tutum Ölçeği Aile Gelirine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları

Alt Ölçek	Aile Geliri	<i>n, \bar{x} ve SS Değerleri</i>			<i>ANOVA Sonuçları</i>					
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>Var. K.</i>	<i>K.T.</i>	<i>SD</i>	<i>K.O.</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
1-Tutum	0-500	90	3.13	.67	G. Arası	1.96	4	.49	1.17	.32
	500-1000	333	3.08	.60	G. İçi	290.42	695	.41		
	1000-1500	191	3.03	.70	Toplam	292.38	699			
	1500 ve üstü	79	2.94	.64						
	Toplam	693	3.06	.64						

Matematik kaygı ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin aile geliri değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.8’te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Kaygı Ölçek puanlarının aile gelirine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı puanları *matematik tutum kaygısı, alan bilgisi eksikliği kaygısı, özgüven eksikliği kaygısı, öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı* alt ölçeklerinde *aile gelirine* göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$p > .05$].

Tablo 4.8

Kaygı Alt Ölçeklerinin Aile Gelirine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları

Alt Ölçek	Aile Geliri	<i>n, \bar{x} ve SS Değerleri</i>			<i>ANOVA Sonuçları</i>					
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>Var. K.</i>	<i>K.T.</i>	<i>SD</i>	<i>K.O.</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
1. Matematik Tutum Kaygısı	0-500	91	2.30	1.24	G. Arası	8.33	4	2.08	1.87	.113
	500-1000	348	1.99	.94	G. İçi	794.03	709	1.11		
	1000-1500	193	2.15	1.11	Toplam	802.36	713			
	1500 ve üstü	81	2.09	1.14						
	Toplam	713	2.08	1.05						
2. Özgüven Eksikliği Kaygısı	0-500	91	2.54	1.15	G. Arası	6.72	4	1.68	1.41	.227
	500-1000	350	2.37	1.06	G. İçi	852.41	712	1.18		
	1000-1500	194	2.48	1.12	Toplam	859.14	716			
	1500 ve üstü	81	2.20	1.04						
	Toplam	716	2.40	1.09						
3. Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı	0-500	91	2.27	1.10	G. Arası	4.86	4	1.21	1.10	.355
	500-1000	349	2.07	1.01	G. İçi	792.09	711	1.10		
	1000-1500	194	2.15	1.09	Toplam	796.96	715			
	1500 ve üstü	81	1.98	1.03						
	Toplam	715	2.11	1.05						
4- Öğrenme Kaygısı	0-500	91	2.96	1.05	G. Arası	3.28	4	.822	.632	.640
	500-1000	350	2.83	1.10	G. İçi	934.67	711	1.30		

	1000-1500	194	2.98	1.20	Toplam	937.95	715			
	1500 ve üstü	81	2.92	1.24						
	Toplam	716	2.90	1.05						
5- Sınav Kaygısı	0-500	91	2.80	1.09	G. Arası	5.52	4	1.38	1.21	.345
	500-1000	349	2.67	1.05	G. İçi	883.31	710	1.23		
	1000-1500	194	2.85	1.18	Toplam	888.83	714			
	1500 ve üstü	81	2.66	1.15						
	Toplam	715	2.74	1.11						

Matematik tutum ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin baba eğitimi durumu değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.9’te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Tutum Ölçek puanlarının babanın eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik tutum puanları *baba eğitim* düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$p > .05$].

Tablo 4.9

Tutum Ölçeği Baba Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları

Alt Ölçek	Eğitim Durumu	<i>n, \bar{x} ve SS Değerleri</i>			<i>ANOVA Sonuçları</i>					
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>Var. K.</i>	<i>K.T.</i>	<i>SD</i>	<i>K.O.</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
1-Tutum	Okumamış	22	3.21	.46	G. Arası	2.23	4	.55	1.34	.25
	İlkokul Mezunu	444	3.03	.64	G. İçi	290.38	697	.41		
	Ortaokul Mezunu	139	3.07	.62	Toplam	292.61	701			
	Lise Mezunu	66	3.19	.74						
	Üniversite Mezunu	31	3.03	.63						
	Toplam	702	3.06	.64						

Matematik kaygı ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin baba eğitim durumu değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.10’te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Kaygı Ölçek puanlarının baba eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı puanları *matematik tutum kaygısı*, *özgüven eksikliği kaygısı*, *öğrenme kaygısı* ve *sınav kaygısı* alt ölçeklerinde *baba eğitim durumuna* göre anlamlı bir farklılık göstermezken [$p > .05$]; , *alan bilgisi eksikliği kaygısı* alt ölçeğinde anlamlı bir fark saptanmıştır [$F=3.63$; $p < .05$]. Bu işlemin ardından ANOVA sonrası *alan bilgisi eksikliği kaygısı* alt ölçeğinde belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz tekniklerine geçilmiştir.

ANOVA sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene’s testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış, varyansların homojen olduğu saptanmıştır [$p > .05$]. Bunun üzerine gerçekleştirilen Scheffe çoklu karşılaştırma analizi sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Alan bilgisi eksikliği kaygısı puanlarının babanın eğitim durumuna göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi sonucunda, okumamış grubuyla lise mezunu grubu arasında okumamış grubu lehine istatistiksel olarak [$p < .05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.10

Kaygı Alt Ölçeklerinin Baba Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları

Alt Ölçek	Aile Geliri	<i>n, \bar{x} ve SS Değerleri</i>			<i>ANOVA Sonuçları</i>					
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>Var. K.</i>	<i>K.T.</i>	<i>SD</i>	<i>K.O.</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
1. Matematik Tutum Kaygısı	Okumamış	22	2.52	1.47	G. Arası	9.03	4	2.25	2.03	.087
	İlkokul Mezunu	464	2.07	1.02	G. İçi	794.73	717	1.10		
	Ortaokul Mezun	138	2.09	1.01	Toplam	803.77	721			
	Lise Mezunu	67	1.90	1.10						
	Üniversite Mezunu	31	2.37	1.15						
	Toplam	722	2.08	1.05						
2. Özgüven Eksikliği Kaygısı	Okumamış	22	2.36	1.08	G. Arası	6.74	4	1.68	1.42	.22
	İlkokul Mezunu	467	2.38	1.02	G. İçi	854.41	721	1.18		
	Ortaokul Mezunu	139	2.56	1.19	Toplam	861.15	725			
	Lise Mezunu	67	2.20	1.22						
	Üniversite Mezunu	31	2.38	1.17						
	Toplam	726	2.40	1.08						
3. Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı	Okumamış	22	2.73	1.40	G. Arası	15.80	4	3.95	3.63	.006
	İlkokul Mezunu	466	2.11	1.03	G. İçi	783.17	720	1.08		
	Ortaokul Mezunu	139	2.13	.99	Toplam	798.97	724			
	Lise Mezunu	67	1.79	.98						
	Üniversite Mezunu	31	2.18	1.16						
	Toplam	725	2.11	1.05						
4- Öğrenme Kaygısı	Okumamış	22	2.07	1.16	G. Arası	4.87	4	1.22	.94	.44
	İlkokul Mezunu	467	2.88	1.13	G. İçi	935.25	721	1.29		
	Ortaokul Mezunu	139	3.01	1.07	Toplam	940.13	725			
	Lise Mezunu	67	2.72	1.24						
	Üniversite Mezunu	31	2.90	1.14						
	Toplam	726	2.90	1.13						
5- Sınav Kaygısı	Okumamış	22	2.69	1.33	G. Arası	3.92	4	.98	.79	.52
	İlkokul Mezunu	466	2.77	1.09	G. İçi	888.82	720	1.23		
	Ortaokul Mezunu	139	2.72	1.10	Toplam	892.74	724			
	Lise Mezunu	67	2.51	1.17						
	Üniversite Mezunu	31	2.70	1.03						
	Toplam	725	2.73	1.11						

Matematik tutum ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin anne eğitimi durumu değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.11’de kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Tutum Ölçek puanlarının annenin eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik tutum puanları *anne eğitim* düzeyine göre anlamlı bir farklılık saptanmıştır [$F=3.04$; $p<.05$].

ANOVA sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene’s testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış, varyansların homojen olduğu saptanmıştır [$p>.05$]. Bunun üzerine gerçekleştirilen Scheffe çoklu karşılaştırma analizi sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Matematik tutum puanlarının annenin eğitim durumuna göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi sonucunda, ilkokul mezun grubu ile lise mezunu grup arasında lise mezun grubu lehine istatistiksel olarak [$p<.05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.11

Tutum Ölçeği Anne Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları

Alt Ölçek	Anne Eğitim Durumu	<i>n, \bar{x} ve SS Değerleri</i>			<i>ANOVA Sonuçları</i>					
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>Var. K.</i>	<i>K.T.</i>	<i>SD</i>	<i>K.O.</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
1-Tutum	Okumamış	44	3.22	.55	G. Arası	2.23	4	1.25	3.04	.01
	İlkokul Mezunu	515	3.02	.65	G. İçi	290.38	697	.41		
	Ortaokul Mezunu	108	3.08	.63	Toplam	292.61	701			
	Lise Mezunu	24	3.41	.65						
	Üniversite Mezunu	11	3.04	.53						
	Toplam	702	3.06	.64						

Matematik kaygı ölçeği puanlarının kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin anne eğitim durumu değişkeni açısından değerlendirilmesi.

Tablo 4.12’de kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Matematik Kaygı Ölçek puanlarının anne eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre, kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı puanları *özgüven eksikliği kaygısı*, *öğrenme kaygısı* ve *sınav kaygısı* alt ölçeklerinde *baba eğitim durumuna* göre anlamlı bir farklılık göstermezken [$p > .05$]; *alan bilgisi eksikliği kaygısı* [$F=4.34$; $p < .05$], *matematik tutum kaygısı* [$F=3.13$; $p < .05$] alt ölçeğinde anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu işlemin ardından ANOVA sonrası *alan bilgisi eksikliği kaygısı* ve *matematik tutum kaygısı* alt ölçeklerinde belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz tekniklerine geçilmiştir.

ANOVA sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene’s testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış, varyansların homojen olduğu saptanmıştır [$p > .05$]. Bunun üzerine gerçekleştirilen Scheffe çoklu karşılaştırma analizi sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Matematik tutum kaygısı puanlarının annenin eğitim durumuna göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi sonucunda, okumamış grubuyla üniversite mezunu grubu arasında okumamış grubu lehine istatistiksel olarak [$p < .05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Alan bilgisi eksikliği kaygısı puanlarının annenin eğitim durumuna göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi sonucunda, okumamış grubuyla ilkökul mezunu, ortaokul

mezunu ve lise mezunu grupları arasında okumamış grubu lehine istatistiksel olarak [$p < .05$] düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.12

Kaygı Alt Ölçeklerinin Anne Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova) Sonuçları

Alt Ölçek	Aile Geliri	<i>n, \bar{x} ve SS Değerleri</i>			<i>ANOVA Sonuçları</i>					
		<i>n</i>	\bar{x}	<i>SS</i>	<i>Var. K.</i>	<i>K.T.</i>	<i>SD</i>	<i>K.O.</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
1. Matematik Tutum Kaygısı	Okumamış	46	2.43	1.48	G. Arası	13.80	4	3.45	3.13	.01
	İlkokul Mezunu	531	2.09	1.03	G. İçi	789.96	717	1.10		
	Ortaokul Mezun	108	2.01	.99	Toplam	803.77	721			
	Lise Mezunu	24	1.90	.74						
	Üniversite Mezunu	13	1.36	.29						
	Toplam	722	2.08	1.05						
2. Özgüven Eksikliği Kaygısı	Okumamış	46	2.54	1.25	G. Arası	10.42	4	2.60	2.20	.06
	İlkokul Mezunu	535	2.41	1.07	G. İçi	850.73	721	1.18		
	Ortaokul Mezunu	108	2.42	1.12	Toplam	861.15	725			
	Lise Mezunu	24	2.06	.87						
	Üniversite Mezunu	13	1.69	.58						
	Toplam	726	2.40	1.08						
3. Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı	Okumamış	46	2.66	1.49	G. Arası	18.80	4	4.70	4.34	.00
	İlkokul Mezunu	534	2.09	1.01	G. İçi	780.16	720	1.08		
	Ortaokul Mezunu	108	2.08	1.01	Toplam	798.97	724			
	Lise Mezunu	24	1.76	.72						
	Üniversite Mezunu	13	1.78	.87						
	Toplam	725	2.11	1.05						
4- Öğrenme Kaygısı	Okumamış	46	3.08	1.26	G. Arası	8.72	4	2.18	1.68	.15
	İlkokul Mezunu	535	2.86	1.14	G. İçi	931.41	721	1.29		
	Ortaokul Mezunu	108	3.08	1.10	Toplam	940.13	725			
	Lise Mezunu	24	2.64	1.01						
	Üniversite Mezunu	13	2.59	.73						
	Toplam	726	2.90	1.13						
5- Sınav Kaygısı	Okumamış	46	2.84	1.33	G. Arası	6.39	4	1.59	1.29	.26
	İlkokul Mezunu	534	2.76	1.10	G. İçi	886.35	720	1.23		
	Ortaokul Mezunu	108	2.65	1.10	Toplam	892.74	724			
	Lise Mezunu	24	2.57	.80						
	Üniversite Mezunu	13	2.16	.81						
	Toplam	725	2.73	1.11						

Matematik Kaygı ve Tutumu Arasındaki İlişki

Tablo 4.13'te kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerinin Tutum, Matematik Tutum Kaygısı, Özgüven Eksikliği Kaygısı, Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı, Öğrenme Kaygısı ve Sınav Kaygısı ölçekleri puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Pearson Korelasyon analizi sonuçları sunulmuştur.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygıları ile matematik öğretimine karşı tutumlarının ilişkilerini saptamaya yönelik matematik öğretimine yönelik tutumuyla matematik dersine yönelik kaygının alt ölçeği olan matematik tutum kaygısı [$r=-.37$], özgüven eksikliği kaygısı [$r=-.47$], alan bilgi eksikliği [$r=-.34$], öğrenme kaygısı [$r=-.36$] ve sınav kaygısı [$r=-.45$] arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Diğer taraftan öğrencilerin uygulanan matematik kaygı ölçeğinin alt ölçeklerinden matematik tutum kaygısı ve özgüven eksikliği kaygısı [$r=.69$], alan bilgisi eksikliği kaygısı [$r=-.69$], öğrenme kaygısı [$r=.43$], sınav kaygısı [$r=.57$] arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Yine öğrencilerin uygulanan matematik kaygı ölçeğinin alt ölçeklerinden özgüven eksikliği kaygısı ile alan bilgisi eksikliği kaygısı [$r=.70$], öğrenme kaygısı [$r=.58$], sınav kaygısı [$r=.68$] arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Yine öğrencilerin uygulanan matematik kaygı ölçeğinin alt ölçeklerinden alan bilgi eksikliği ile öğrenme kaygısı [$r=.52$], sınav kaygısı [$r=.61$] arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Ve son olarak da öğrencilerin uygulanan matematik kaygı ölçeğinin alt ölçeklerinden öğrenme kaygısı ile sınav kaygısı [$r=.69$] arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır.

Tablo 4.13*Kaygı - Tutum Alt Ölçekleri Arasındaki Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Matrisi*

Değişkenler	1	2	3	4	5	6
Tutum Ölçeğini						
Tutum	1	-.37**	-.47**	-.34**	-.36**	-.45**
Kaygı Ölçeği						
2- Matematik Tutum Kaygısı		1	.69**	.69**	.43**	.57**
3- Özgüven Eksikliği Kaygısı			1	.70**	.58**	.68**
4- Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı				1	.52**	.61**
5- Öğrenme Kaygısı					1	.69**
6- Sınav Kaygısı						1
n=702, *p<.05, ** p<.01						

Matematik Tutumu İle Matematik Kaygı Faktörlerine İlişkin Çoklu Regresyon

Analizleri Sonuçları

Tablo 4.14’de matematik kaygı ölçeğinin alt ölçeklerinin matematik tutumunu yordama düzeyini saptamak amacıyla gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonuçları sunulmuştur. Tabloda görüldüğü üzere matematik kaygı alt ölçekleri kırsal kesimde okuyan ortaokul öğrencilerin matematik tutumunu negatif yönde anlamlı olarak yordamakta, matematik tutumu matematik kaygısının %26’sını [$R=.51$, $R^2=.26$, $F=49$, $p<.01$] açıklayabildiği, %74’lük kısmının ise diğer değişkenlerle açıklanabileceği saptanmıştır.

Tablo 4.14*Matematik Kaygısı Faktörleriyle Matematik Tutumu Değişkeni Arası Çoklu Regresyon Analizi*

Matematik Tutumu	B	SHB	β	t	p
Sabit	3.92	.06		62.40	.00
1-Matematik Tutum Kaygısı	-.06	.03	-.10	-2.02	.04
2-Özgüven Eksikliği Kaygısı	-.17	.03	-.29	-5.31	.00
3-Alan Bilgi Eksikliği Kaygısı	.06	.03	.10	1.98	.04
4-Öğrenme Kaygısı	-.02	.02	-.05	-1.11	.26
5-Sınav Kaygısı	-.13	.03	-.22	-4.32	.00
n=698, $R=.51$, $R^2=.26$, $F=49.91$, $p<.01$					

V. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmada elde edilen bulgular literatüre dayalı olarak tartışılmış ve elde edilen sonuçlardan hareketle geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik tutumları arasında ilişkiyi, ailelerin maddi durumu, anne ve babanın eğitim seviyesi, öğrencilerin kardeş sayısı ve öğrencilerin cinsiyeti açısından ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Elde edilen bulgulara göre, kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. Öte taraftan, bu bulgu Konya ili merkez Meram ilçesindeki kırsal kesim olarak nitelendirilen okullarla sınırlı olduğundan, farklı illerde ve bölgelerde kırsal kesimde okuyan öğrencilerin matematik tutumları farklılık gösterebilir.

Genel olarak baktığımızda ise, matematik öğretiminde tutumun etkili olduğu görülmüştür. Yapılan birçok araştırma da başarı ile tutum arasındaki sıkı ilişkiyi vurgulamaktadır (Pusluoğlu, 2002). Öğrencilerin matematik derslerindeki başarısızlıklarının temelinde yatan en önemli nedenlerden birinin derse karşı geliştirilen olumsuz tutum olduğu görülmektedir (Altun, 2001; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yenihayat, 2007; Şentürk, 2010; Çiftçi, 2010; Dursun ve Bindak, 2011). Yapılan diğer bazı araştırmalarda ise matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmenin matematik öğretiminde amaca ulaşılabilmesi için uyulması gereken başlıca ilkelerden birini olduğunu görülmektedir (Altun, 2001; Yenilmez ve Özabacı, 2003; MEB, 2005; Duman, 2006; Mirasyedioğlu ve Peker, 2008; Şentürk, 2010; Arı vd.,

2010; Koca, 2011). Diğer taraftan Peker ve Mirasyedioğlu (2003)'te yaptığı çalışmalarında öğrencilerin matematik başarılarının düşük olmasına karşın olumlu tutum içinde olduklarını belirtmiştir. Lucas (2005), benzer şekilde kırsal bölgelerdeki öğrencilerin matematik algısının yüksek olduğu sonucuyla araştırmadaki kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik öğretimine karşı tutumlarının düşük düzeyde olmaması bulgularıyla örtüşmektedir.

Kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygıyla aralarındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarının demografik özelliklerine göre farklılaşp farklılaşma düzeylerine ilişkin olarak elde edilen önemli sonuçlar şunlardır:

- Çalışmada kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin cinsiyet, kardeş sayısı, aile gelir düzeyi, baba eğitim düzeyi göre matematik tutumlarının farklılaşmadıkları saptanmıştır.
- Çalışmada annesi lise mezunu öğrencilerin matematik tutumları, annesi ilkököl mezunu olan öğrencilere göre yüksek saptanmıştır.

Öğrencilerin akademik başarılarının artırılmasına yönelik matematik öğretim üzerindeki tutum, öğrencilerin cinsiyet, kardeş sayısı, aile gelir düzeyi, baba eğitim düzeyi aynı seviyede hissedilmektedir. Cinsiyet faktörü açısından bu bulgu kırsal kesimde öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin matematiğe karşı aynı seviyede tutum gösterdikleri sonucuna varılmıştır. Bu bulgu Koca (2011)'nin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi çalışmasıyla örtüşmektedir. Öte yandan bu bulgu Şentürk (2010)'ün ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki üzerine yaptıkları araştırma sonuçları ile Ekizoğlu ve Tezer (2009)'in ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı

puanları arasındaki ilişki üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarıyla uyuşmamaktadır.

Anne eğitim düzeyi ile ilgili sonuç Campbell (1992)'in çalışmasıyla örtüşmekte fakat Yenilmez ve Özabacı (2003)'nin çalışmalarıyla uyuşmamaktadır. Babanın evi geçindirmek gibi ağır bir yükü olmasından evde çok bulunmamakta ve çocukla daha çok anne ilgilenmektedir. Özellikle annede eğitim düzeyi artıkça çocuğunun eğitimine daha fazla katkıda bulunmaktadır. Bundan dolayı annelerin eğitim seviyeleri artıkça çocuklarının eğitimleriyle daha fazla ilgilendikleri ve çocuklarının derslerine karşı olumlu tutum sergilemek için çaba harcadıkları düşünülebilir.

Öte yandan cinsiyet, kardeş sayısı, aile gelir düzeyi ve baba eğitim düzeyinde öğrencilerin matematik tutumlarında anlamlı bir farklılığın olmamasının bir sebebi olarak kırsal kesimde yaşayan ailelerin genel eğitim düzeylerinin ve genel yaşam şartlarının düşük ve birbirine yakın olduğu düşünülebilir.

Kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları öğrenciler tarafından farklı boyutlarda ve farklı derecelerde değerlendirilmektedir. Öncelikle öğrenciler matematik kaygısının alt boyutlarından matematik tutum kaygısı, özgüven eksikliği kaygısı ve alan bilgisi eksikliği kaygı boyutlarında kaygılanmadıklarını ifade etmektedir. Matematik tutum kaygısı boyutunda bu sonuç matematik dersine ilişkin olumsuz tutum içinde olan öğrencilerin matematik dersine karşı yüksek düzeyde kaygı ve olumlu tutum içinde olan öğrencilerin matematik dersine karşı düşük düzeyde kaygı duyduklarına dair yapılan araştırmalarla (Ültaş, 2005:26; Şentürk, 2010) örtüşmektedir. Öğrencilerin kaygılanmamalarının sebebi matematik tutumunun orta seviyelerde olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Diğer bir boyut olan özgüven eksikliği kaygısındaki sonuç Atkinson, Atkinson ve Hilgard (1995; *Akt.* Yenilmez ve Özbey, 2006:433) özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine yaptıkları araştırmayla örtüşmektedir

Bu da öğrencilerin kaygılanmamalarının sebebi öğrencilerin kendilerini rahat hissetmelerinde kaynaklandığı düşünülebilir. Başka bir boyut olan alan bilgisi eksikliği kaygısındaki sonuç Yenilmez ve Özbey (2006)'in özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine yaptıkları araştırmayla örtüşmektedir. Bunun da öğrencilerin kaygılanmamalarının sebebi küçük sınıfta okuyan öğrencilerin bilgi birikimlerinin ve hazır bulunuşluluk düzeylerinin daha düşük olmasına bağlı olduğu düşünülebilir.

İkinci olarak öğrenciler matematik kaygısının alt boyutlarından sınav kaygısı ve öğrenme kaygısında orta düzeyde kaygılandıklarını ifade etmektedir. Sınav kaygısı boyutundan bu sonuç matematik kaygısında önemli rol oynayan faktörlerden biri olan sınav kaygısı ile ilgili olan araştırmalarla (Baloğlu, 2004; Ekenel, 2005; Bekdemir, 2007; Karaçanta, 2009; Baltaş, 1993; Akt.Baştürk, 2007:167; Mitchell ve Collins, 1991; Öner,1990) örtüşmektedir. Sınav kaygısı boyutunda öğrencilerin kaygılanması, matematik dersinin çok önemsenen bir ders olup önemi gereği hata yapmanın kaçınılmaz olması, başarının önemsenmesi kaygıya sebep olduğu düşünülebilir. Ayrıca matematik dersine karşı olumsuz tutum takınan öğrencilerde kendine güvensizliğin başladığı ve bunun sonucunda sınavlarda başaramama kaygısı yaşadığı düşünülebilir.

Öğrenme kaygısı boyutundaki bu sonuç Yenilmez ve Özbey (2006)'in özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine yaptığı araştırma sonucu, Baykul (1999)'un ilköğretimde etkili öğretme ve öğrenme el kitabı, ilköğretimde matematik öğretimi araştırma sonuçları ve Taylor ve Fraser (2003)'un liselerde sınıf çevresinin matematik kaygısı üzerindeki etkisi üzerine yaptığı sonuçlar ile örtüşmektedir. Öğrenme kaygısı boyutunda öğrencilerin kaygılanması, matematik dersinde işlenen konuların anlaşılabilmesi, konuların giderek daha üst düzeyde olması ve toplumda matematiğin zor bir ders olduğu kanısının yerleşmesi sonucu öğrencinin de kendisinin matematiği yapamayacağına inanması sonucu olduğu söylenebilir.

Kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerin matematik tutumları ile aralarındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygılarının demografik özelliklerine göre farklılaşp farklılaşma düzeylerine ilişkin olarak elde edilen önemli sonuçlar şunlardır:

- Çalışmada öğrencilerin cinsiyet, baba eğitim düzeyi ve aile gelir düzeyi matematik tutum kaygısı, özgüven eksikliği kaygısı, sınav kaygısı ve öğrenme kaygısına göre farklılaşmadığı saptanmıştır..
- Çalışmada öğrencilerin aile gelir düzeyi alan bilgisi eksikliği kaygısı göre farklılaşmadığı saptanmıştır.
- Çalışmada öğrencilerin anne eğitim düzeyi özgüven eksikliği kaygısı, sınav kaygısı ve öğrenme kaygısına göre farklılaşmadığı saptanmıştır.
- Çalışmada kız öğrencilerin alan bilgisi eksikliği kaygı durumu daha yüksek olarak saptanmıştır.
- Çalışmada babası okumamış öğrencilerin alan bilgisi eksikliği kaygısı babası lise mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek olarak saptanmıştır.
- Çalışmada annesi okumamış öğrencilerin alan bilgisi eksikliği kaygısı annesi ilkokul mezunu, ortaokul mezunu ve lise mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek olarak saptanmıştır.
- Çalışmada annesi okumamış öğrencilerin matematik tutum kaygısı annesi üniversite mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek olarak saptanmıştır.
- Çalışmada kardeş sayısı beş ve üzeri öğrencilerin matematik tutum kaygısı kardeş sayısı bir olan öğrencilere göre daha yüksek olarak saptanmıştır.
- Çalışmada kardeş sayısı beş ve üzeri öğrencilerin özgüven eksikliği kaygısı kardeş sayısı bir ve kardeş sayısı iki olan öğrencilere göre daha yüksek olarak saptanmıştır.

- Çalışmada kardeş sayısı beş ve üzeri öğrencilerin alan bilgisi eksikliği kaygısı kardeş sayısı bir, kardeş sayısı iki ve kardeş sayısı dört olan öğrencilere göre daha yüksek olarak saptanmıştır.
- Çalışmada kardeş sayısı beş ve üzeri öğrencilerin öğrenme kaygısı kardeş sayısı iki olan öğrencilere göre daha yüksek olarak saptanmıştır.
- Çalışmada kardeş sayısı beş ve üzeri öğrencilerin sınav kaygısı kardeş sayısı bir ve kardeş sayısı iki olan öğrencilere göre daha yüksek olarak saptanmıştır.

Bu bulgulara göre matematik tutum kaygısı, özgüven eksikliği kaygısı, sınav kaygısı ve öğrenme kaygısı boyutunda kırsal kesimde öğrenim gören öğrencilerin cinsiyetleri, baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyi ve aile gelir düzeyine göre özgüven eksikliği kaygısı, sınav kaygısı ve öğrenme kaygısı boyutlarında kaygıları aynı düzeydedir. Bununla beraber öğrencilerin cinsiyetleri ve baba eğitim düzeyi matematik tutum kaygısı boyutunda da kaygıları aynı düzeydedir. Ayrıca öğrencilerin aile gelir düzeyi matematik tutum kaygısı ile alan bilgisi eksikliği kaygısı boyutlarında da kaygıları aynı düzeydedir. Aile gelir düzeyine göre bu sonuç (İlgar vd., 2005), (Başer ve Yavuz, 2003; Akt. Arı vd., 2010)'un ve Eldemir (2006)'in bulgularıyla örtüşmektedir. Fakat aile gelir düzeyine göre bu sonuç Arı vd. (2010)'nin, Girgin (1990) ve Aral (1997:22)'in araştırmalarıyla çelişmektedir. Aile gelir düzeyine göre öğrencilerin aynı kaygı düzeyinde olmaları genel olarak aynı ekonomik düzeye sahip olan ailelerin çocuklarında kaygı boyutunda bir farklılığa sebep olacak bir etken olmadığı düşünülebilir.

Cinsiyet tek başına en çok araştırılan kişisel faktördür. Buna rağmen, araştırma sonuçlarında halen tam bir mutabakat yoktur. Araştırmada da kız öğrencilerinin alan bilgisi eksikliği kaygısında daha yüksek düzeyde kaygılandıkları görülmektedir. Bu sonuç matematik kaygısının alt faktöründen alan bilgisi eksikliği kaygısı baz alındığında (Alexander ve Martray, 1989; Bander ve Betz, 1981; Brush, 1980; Meece, 1981; Tobias ve Shelia, 1978,

1990; Yüksel-Şahin, 2008; Arı vd., 2010; Stipek ve Gralinski; *Akt.* White, 1996; Şahin, 2008, Sözen vd., 2007; Haynes vd., 2004; Zettle & Raines, 2000; Frost vd., 1994; Engelhard, 1990; Newstead, 1998) araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Fakat bu sonuç Şentürk (2010)'ün ve kısmen de Koca (2011)'nin çalışmalarıyla çelişmektedir. Diğer yandan bu sonuç araştırmada matematik kaygısının alt faktörlerinden matematik tutum kaygısı, özgüven eksikliği kaygısı, öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı baz alındığında Koca (2011) ve Şentürk (2010)'ün araştırma sonuçlarıyla kısmen, (Brush, 1978; Cooper ve Rabinson, 1991; Dreger ve Aiken, 1957; Fee-Fulkerson, 1983; Freeman, 1982; Ling, 1982; Akgül, 2008; Aydın, 2011; Fulkerson vd., 1984; Engelhard, 2001; Hsiu-Zu Ho vd., 2000; Arıkam, 2004; Dursun ve Bindak, 2011; Bernstein, Reilly ve Cote-Bonanno, 1992) araştırmalarıyla örtüşmektedir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla matematik kaygısı taşımaları sonucunun çıkmasının en önemli nedenlerinden biri günümüz şartlarında artık kızların da iş hayatına girerek kendi ekonomik hayatını sağlaması zorunluluğudur. Kız öğrencilerin böyle bir zorunlulukla baş başa kalması onları karmaşık ve zor diye telakki edilen matematiğe karşı bir kaygının oluştuğu düşünülebilir.

Diğer taraftan anne ve babanın eğitim düzeyine ilişkin bu sonuç Arı vd. (2010)'nin, Yenilmez ve Özbey (2006)'in ve Gümüş (1997)'in araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bu sonuç Varol (1990)'in sonucuyla çelişmektedir. Anne ve baba eğitimine göre öğrencilerin kaygı düzeyinin farklılaşması kültürlü ve bilgili ebeveynlerin, çocuklarına yaklaşım tarzlarının daha sistemli ve yerinde olması ve çocuklarının eğitimleriyle daha yakından ilgilendikleri düşünülebilir.

Diğer taraftan kardeş sayımına göre bu sonuç Sargın (1990)'in lise öğrencileri üzerinde çalıştığı araştırma ile Aral (1997)'in ilkökul öğrencileri üzerinde çalıştığı araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Kırsal kesimde ev ortamının küçük, aile yapısının büyük olması öğrenci için büyük dezavantajlar doğurmaktadır. Çünkü çoğunlukla ailenin bütün fertleri aynı

odayı paylaşmakta ve öğrencinin çalışma odası olmamaktadır. Bu yüzden kardeş sayısı artıkça öğrencinin çalışma ortamı bulmakta zorlandığı ve derslerini yetirince çalışmadığı için kardeş sayısı artıkça öğrencilerin matematik kaygısının arttığı düşünülebilir.

Kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik tutumu arasındaki ilişkiden elde edilen önemli sonuçlar şunlardır:

- Matematik tutum kaygısı ve tutum arasında negatif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
- Özgüven eksikliği kaygısı ve tutum arasında negatif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
- Alan bilgisi eksikliği kaygısı ve tutum arasında negatif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
- Öğrenme kaygısı ve tutum arasında negatif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
- Sınav kaygısı ve tutum arasında negatif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
- Matematik tutum kaygısı ve özgüven eksikliği, alan bilgisi eksikliği, öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
- Özgüven eksikliği ve alan bilgisi eksikliği, öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
- Alan bilgisi eksikliği ve öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki mevcuttur.
- Öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı

bir ilişki mevcuttur.

Bu sonuçlara göre, kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencileri üzerinde ortaya çıkan ve etkin olan bir matematik kaygısının karşısında kendisine zıt yönde bir matematik tutumunun varlığı söz konusudur. Öğrencilerde matematik kaygısı artması nispetinde o matematik kaygısına zıt düşük bir matematik tutumu geliştiği söylenebilir. Bu sonuç (Engelhard, 1990; Baloğlu, 2001; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Şentürk, 2010; Ünlü, 2007; Yüksel-Şahin, 2008)'nin yaptığı çalışmaları ile örtüşmektedir. Öte yandan öğrencilerde matematik kaygısının alt faktörlerinden herhangi birisinde artış derecesi nispetinde diğer matematik kaygı faktörlerinde de o derece yüksek seviyede bir kaygı içerisine girdiği söylenebilir. Yani öğrencilerin matematik kaygısı arttıkça, matematik dersine olan olumlu tutumları azalır. Çünkü kişinin korktuğu ve endişe duyduğu bir işi severek yapması çok zordur.

Kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik tutumunu yordama düzeylerinin değerlendirilmesine ilişkin elde edilen önemli sonuçlar şunlardır:

- Matematik kaygısı matematik tutumunu negatif yönde etkilemekte ve puan varyansının % 26'sını açıklamaktadır.

Elde edilen bu sonuçlara göre kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerin matematik tutumu üzerinde matematik tutum kaygısı, alan bilgisi eksikliği kaygısı ve öğrenme kaygısı bir etki oluşturmamaktadır. Özgüven eksikliği kaygısı ve sınav kaygısı öğrencilerin matematik tutumları üzerinde negatif yönde etki oluşturmaktadır. Sınav kaygısı ile ilgili bu sonuç Bozkurt (2012)'un ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelendiği araştırma ile örtüşmektedir. Ayrıca özgüven eksikliği kaygısı ile sınav kaygısının başarısızlığa

sebepler olduğu düşündüğümüz de bu sonuç (Bekdemir, 2009; Ocak ve Yamaç, 2013) çalışmalarıyla örtüşmektedir. Öğrencilerin matematik dersinde kendilerine güvenmemeleri sonucu matematiği beceremem algısının oluşmasına ve matematiğe karşı olumsuz bir tutum sergilemesine sebep olduğu düşünülebilir. Ayrıca öğrencilerde matematik sınavlarına karşı kaygı baş göstermesiyle beraber matematik tutumunun azalması, kendisini sınav zamanlarında terleten ve sınavının sonucu ile çevresinden tepki almaya sebep olan matematiğe karşı sevmeme, ilgilenmeme gibi olumsuz tutumu doğurduğu düşünülebilir. Dolayısıyla öğrencilerde olumsuz tutumun oluşmasında, kaygının etkili bir faktör olduğu ve matematiğe karşı olan tutumu olumsuz yönde etkilendiği söylenebilir.

Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma süreci içerisinde gerçekleştirilen analizlerden elde edilen sonuçlar ışığında uygulamaya ve ileri araştırmalara yönelik öneriler sunulmaktadır.

Öğretmenlere yönelik öneriler.

- Matematik dersini seven öğrencinin, matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirdiği, notlarının yükseldiği ve matematik kaygısının azaldığı dikkate alınır; matematik derslerinin öğrencilerin yaşadıkları çevreye, yaş grubuna ve onların ilgi ve

dikkatlerine hitap etmesi gerekmektedir. Bu konuda da ders programları, kırsal kesimdeki özellikler dikkate alınarak ve öğrencilerin matematik dersini severek öğrenebilecekleri şekilde düzenlenebilir

- Ortaokullardaki rehber öğretmenlerin, rehber öğretmen yoksa sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerin sınıf seviyelerine uygun matematik kaygılarını belirleyebilecek ve bununla baş etmelerine yardımcı olabilecek yöntemlere yönelik hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenebilir.
- Matematiğe karşı oluşan kaygının küçük yaşlarda başladığını göz önünde bulundurursak, özellikle eğitim kalitesinin düşük olduğu kırsal kesimlerde öğretmenlerin öğrencilerine karşı güler yüzlü, sabırlı ve hoşgörülü yaklaşımları ve öğrenciye başarı duygusu tattırılacak şekilde dersin işlenmesi öğrencilerin matematik dersine olan tutumlarını etkileyecek ve matematik kaygılarının azalmasında etkili olacaktır.

İleri araştırmalara yönelik öneriler.

- Kırsal eğitiminin iyileştirilmesi için daha fazla çalışmaya yer verilebilir.
- Çalışmada kırsalda bulunan ortaokul kısmı bütün ele alınarak bazı sonuçlar elde edilmiş. Aynı çalışma sınıf bazında da çalışılarak bir üst eğitim kademesi olan liseye doğru ilerlerken öğrencilerdeki matematik kaygısı ile matematik öğretimine karşı tutumdaki farklılık gözlenebilir.
- Kırsal eğitime katkı sağlamak amacıyla, öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik tutumunun incelenmesi ile beraber başarı faktörünü de göz önüne alarak çalışmalar yapılabilir.
- Konya ili ile sınırlı kalan bu çalışma daha fazla il ele alınarak, Türkiye'deki tüm kırsal

şartları da göz önünde bulundurularak, örnekleme alınan öğrenci sayıları çeşitli illerden alınarak daha kapsamlı bir çalışma yapılabilir.

- Matematik kaygısının ve matematiğe yönelik tutumların nedenlerinin belirlenmesi için daha fazla değişken ele alınarak, daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir.
- Öğrenciler ile bireysel görüşme yapılarak matematik kaygılarının ve matematiğe yönelik olumsuz tutumlarının sebeplerini belirlemeye yönelik araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Acat, B., & Çiftçi, Ş. (2006). Kırsal bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin matematiğe ilişkin algılarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve İnsan Bilimler Dergisi*, 1(2), 3-16.
- Akgül, S. (2008). İlköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Alcı, B. (2007). Yıldız teknik üniversitesi öğrencilerinin, matematik başarıları ile algıladıkları problem çözme becerileri, özyeterlik algıları, bilişüstü özdüzenleme stratejileri ve öss sayısal puanları, arasındaki ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü (Yayımlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akdemir, Ö. (2006). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Alexander, L., & Martray, C. (1989). The development of an abbreviated version of the mathematics anxiety rating scale. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 22, 143-150.
- Alisinaoğlu, F., & Ulutaş, İ. (1999). *Çocuklarda kaygı ve bunu etkileyen etmenler*. Eylül 10, 2010 tarihinde <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/145/alisinanoglu.htm> adresinden alınmıştır.
- Altun, M. (2001). *İlköğretim ikinci kademesinde matematik öğretimi*. Bursa:Alfa.

- Altun, M. (2002). *İlköğretim ikinci kademedede (6, 7 ve 8. sınıflarda) matematik öğretimi* (s. 24). İstanbul: Alfa.
- Altun, M. (2005). *Matematik öğretimi* (4. Baskı). Bursa: Aktüel.
- Anton, W. D., & Klisch, M. C. (1995). Perspective on mathematic anxiety and test anxiety. In. Spielberger, C. D. & Vagg, P. R. (Ed.), *Test Anxiety*. Washington: Taylor & Franchis.
- Aral, N. (1997). *Fiziksel istismar ve çocuk*. Ankara: Tekışık.
- Arı, K., Savaş, E., & Konca, Ş. (2010). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 211-230.
- Arıkan, G. (2004). Kırşehir ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarıları arasındaki ilişki (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arslan, A. (2008). Web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının öğrencilerin matematik kaygısına, tutumuna ve başarısına etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aydın, B. (2011). İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik kaygısının cinsiyete göre farklılıkları üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029-1036.
- Azizoğlu, N., & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 171-182.

- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Baloğlu, M. (2004). Üniversite öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri açısından karşılaştırılması. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı/6-9 Temmuz*, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Baloğlu, M. (2005). Matematik kaygısını derecelendirme ölçeği'nin türkçe 'ye uyarlanması, dil geçerliği ve ön psikometrik incelemesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 7-29.
- Baloğlu, M., & Koçak, R. (2006). A multivariate investigation of the difference in mathematics anxiety personality and individual differences. *Personality & Individual Differences*, 40(7), 1325–1335.
- Bander, R. S., & Betz, N. E. (1981). The relationship of sex and sex role to trait and situational specific anxiety types. *Journal of Research in Personality*, 15, 312-322.
- Başaran, İ. E. (1996). *Türkiye eğitim sistemi* (3. Baskı). Ankara: Yargıcı.
- Başaran İ.E. (2000). *Örgütsel davranış insanın üretim gücü*. Ankara: Bilim.
- Baştürk, R. (2007). Kamu personeli seçme sınavına hazırlanan öğretmen adaylarının sınav kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 163-176.
- Bates, V. M. (2007). The impact of preparedness, self-efficacy, and math anxiety on the success of african american males in developmental mathematics at a community college (Unpublished doctoral dissertation). Morgan State University, Maryland.

- Bayır, E. A. (2007). Öğrenme stillerine göre yapılandırılan öğrenen kontrolünün öğrenci başarısına ve kalıcılığına etkisinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Baykul, Y. (1990). *İlkokul beşinci sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişmeler ve öğrenci yerleştirme sınavındaki başarı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler*. Ankara: ÖSYM.
- Baykul, Y. (1999). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme el kitabı, ilköğretimde matematik öğretimi (Modül 6)*, Ankara: MEB.
- Baykul, Y. (1999). *İlköğretim birinci kademedeki matematik öğretimi* (s. 25). İstanbul: MEB.
- Baykul, Y. (2004). *İlköğretimde matematik öğretimi 6-8.sınıflar için* (2. Baskı). Ankara: Pegema.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretim matematik öğretimi*. Ankara: Pegama.
- Bekdemir, M. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarındaki matematik kaygısının nedenleri ve azaltılması için öneriler (Erzincan eğitim fakültesi örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 131-141.
- Bekdemir, M. (2009). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ve başarılarının değerlendirilmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 169-189.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği [Elektronik versiyon]. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.

- Bernstein, J., L. Reilly., & J. Cote-Bonanno. (1992). *Barriers to women entering the workforce: Math Anxiety*. (Report No. CE 064 012). Montclair, NJ: Montclair State College, Life Skills Center (Eric Document Reproduction Service No. ED 359 381).
- Betz, N. E. (1978). Prevalence, distribution and correlates of math anxiety in college students. *Journal of Counselling Psychology*, 25(5), 441-448.
- Bozkurt, S. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Brush, L. R. (1980). *Encouraging girls in mathematics: the problem and the solution*. Cambridge: Abt Books.
- Brush, L. R. (1978). A validation study of the mathematical anxiety rating scale (MARS). *Educational and Psychological Measurement*, 38, 485-490.
- Campbell, P. (1992). *Math, science and your daughter: what can parents do and science serieswomen's educational equity act program (ED)*. Washington: D.C.
- Cantürk Günhan, B. (2006). İlköğretim II. kademedeki matematik dersinde probleme dayalı öğrenmenin uygulanabilirliği üzerine bir araştırma (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Cüceloğlu, D. (1991). *İnsan ve davranışı* (2.Baskı). İstanbul: Remzi.
- Cüceloğlu, D. (1996). *İnsan ve davranışı* (6. Baskı). İstanbul: Remzi.

- Cooper, S., & Robinson, D. (1991). The relationship of mathematics self-efficacy beliefs to mathematics anxiety and performance. *Measurement and Evaluation in Counseling*, 24, 5-11.
- Çakmak, Z. (1998). Aşamalı matematik ve etkili analiz öğretimi. *Anadolu Üniversitesi/Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 82-92.
- Çelik, L. (2007). Öğretim materyallerinin hazırlanması ve seçimi. Ö.Demirel (Ed.), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı* içinde. Ankara: Pegema.
- Çiftçi, Ş. (2010). Kırsal bölgelerdeki matematik eğitimi sorunları: öğretmen ve öğrenciler açısından bir değerlendirme çalışması (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Davarcıoğlu, P. (2008). Orta öğretim dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik korkusu (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Dede, Y., & Dursun, Ş. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295-312.
- DeYoung, A. J., & Kannapel, P. J. (1999). The rural school problem in 1999: a review and critique of the literature. *Journal of Research in Rural Education*, 15(2), 67-79.
- Dinçmen, K. (1991). *Psikiyatri*. İstanbul: İletişim.
- Doğru, E. (2012). Matematik öğretiminde kullanılan ayrılıp birleşme tekniğinin öğrencilerin öz-yeterlilik, kaygı ve kalıcılık düzeylerine etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.

- DPT. (2000). Sekizinci beş yıllık kalkınma planı, kırsal kalkınma özel ihtisas komisyonu raporu. 15 Ekim, 2013 tarihinde, <http://ekutup.dpt.gov.tr/bolgesel/oik538.pdf> adresinden alınmıştır.
- Dreger, R. M., & Aiken, L. R. (1957). The identification of number anxiety in a college population. *Journal of Educational Psychology*, 48, 344-351.
- Duman, A. (2006). İlköğretim öğrencilerinin matematik başarısını etkileyen faktörlerin öğrenciler ve öğretmenler açısından değerlendirilmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir
- Dursun, Ş., & Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Ece, İ. (2012). Kırsal kesimde çalışan sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde karşılaştıkları sorunlar (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Ekenel, E. (2005). Matematik dersi başarısı ile bili ötesi öğrenme stratejileri ve sınav kaygısının ilişkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Ekizoğlu, N., & Tezer, M. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı puanları arasındaki ilişki*. Cypriot Journal of Educational Sciences, Ekim 16, 2013 tarihinde , <http://www.world-education-center.org> adresinden alınmıştır.

- Eldemir, H. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygısının bazı psiko-sosyal değişkenler açısından incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Engelhard, G. (2001). Math anxiety, mother's education and the mathematics performance of adolescent boys and girls. Evidence from the United States and Thailand. *The Journal of Psychology*, 124(3), 289-298.
- English, L. D., & Halford, S. (1995). *Mathematics education models and processes*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Erden, M. (2000). *Sınıf yönetimi*. İstanbul: Alkım.
- Ergenç, S. (2011). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi bilişsel hazır bulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Ersoy, Y., Kaya, R., Aksu, M., Tezer, C., Demirbaş, M., & Özdaş, A. (1991). *Matematik öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi.
- Erdem, M.A., Kamacı, S., & Aydemir, T. (2004). Birleştirilmiş sınıfları okutan sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar: Denizli örneği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 1(1-2), 3-13.
- Ergün, M., & Özdaş, Ö. (1997). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. İstanbul: Kaya Matbaacılık.
- Ersoy, Y. (2002) Bilişim çağı eşiğinde sınıf ve matematik öğretmenlerinin yeni işlevler ve roller edinmeleri. *İlköğretim Online*, 1(2), 52-61.

- Ersoy, S. (2003). İlköğretim 6,7,8. sınıf öğrencilerinin İngilizce dersindeki başarılarına göre öğrenme stilleri ve çalışma alışkanlıklarının incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Fee-Fulkerson, K.C. (1983). Cognitions and performance of high and low math anxious college men and women. *Dissertation Abstracts International*, 43(11-B), 3729-3730.
- Freeman, C.L. (1982). The effects of a mathematics anxiety reduction model on the students in a college level basic mathematics skill course. *Dissertation Abstracts International*, 43, 1456A-1457A.
- Frost, A.L., Hyde, J.S., & Fennema, E. (1994). Gender, mathematics performance, and mathematics related attitudes and affect: a meta-analytic synthesis. *International Journal of Educational Research*, 21(4), 373-385.
- Fulkerson, K. F., Galassi, J.P., & Galassi, M. D. (1984). Relation between cognitions and performance in math anxious student: a failure of cognitive theory? *Journal of Counseling Psychology*, 31(3), 376-382.
- Fuson, K.C. (1992). Research on whole number addition and subtraction. In, D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics: Teaching and learning*. New York: Macmillan.
- Gal, I., & Ginsburg, L. (1994). The role of beliefs and attitudes in learning statistics: towards an assessment framework. *Journal of Statistics Education*, 2(2), 1-18.
- Gencil, İ.E. (2006). Öğrenme stilleri, deneysel öğrenme kuramına dayalı eğitim, tutum ve sosyal bilgiler program hedeflerine erişim düzeyi (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

- Garan, Ö. (2005). Kırsal kesimdeki sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde karşılaştıkları sorunlar (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Geray, C. (1985). Türkiye’de köysel yerleşme düzeni. O. Arı (Ed.), *Köy Sosyolojisi okuma kitabı* içinde. Ankara: Boğaziçi Üniversitesi.
- Girgin, G. (1990). Farklı sosyo ekonomik kesimden 13-15 yaş grubu öğrencilerde kaygı alanları ve kaygı düzeylerinin başarıyla ilişkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Gümüş, A. (1997). Üniversite öğrencilerinin sosyal kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Gündüzöz, İ. (1998). Köylerin finansal kaynakları ile köysel mahalli hizmetleri karşılama sorunu ve bir örnek model (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Gürsel, O. (2000). Hata Analizi Yoluyla Zihin Özürlü Öğrencilerin Dört İşlemde Yaptıkları Hataların Sınıflandırılması. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 127-143.
- Haas, T. (1990). Leaving home: circumstances affecting rural america during the last decade and their impact on public education. *Peabody Journal of Education*, 67(4), 7–28.
- Haynes, A., Mullins, A., & Stein, B. (2004). Differential models for math anxiety in male and female college students. *Social Spectrum*, 24(3), 295 - 318.

He, H. (2007). Adolescents perception of parental and peer mathematics anxiety and attitude toward mathematics: A comparative study of european-american and mainland-chinese student (Unpublished doctoral dissertation). Washington State University College of Education.

Hatisaru, V. (2009). *Ortaöğretim öğrencilerinin matematiğe yönelik düşünceleri: kompozisyon yazma uygulaması*. 8. Matematik Sempozyumu/12-14 Kasım 2009, Ankara, Matematikçiler Derneği [Online]. Ekim 20, 2013 tarihinde, www.matder.org.tr adresinden alınmıştır.

Hines, P. L. (2002). Transforming the rural school counselor. *Theory Into Practice*, 41(3), 192-201.

Ho, Hsiu-Zu., Şentürk, D., Lam, A.G., & Zimmer, J.M. (2000). The affective and cognitive dimensions of math anxiety: A cross national study. *Journal For Research In Mathematics Education*, 31(3), 362-379.

Howley, C. B., Howley, A. A., & Huber, D. S. (2005). Prescriptions for rural mathematics instruction: analysis of the rhetorical literature. *Journal Of Research In Rural Education*, 20(7), 1-16.

Howley, C. B. (1997). How to make rural education research rural: an essay at practical advice. *Journal of Research in Rural Education*, 13(2), 131-138.

Howley, C. B. (2002b). *Research about mathematics achievement in the rural circumstance (workig paper)*. Athens, OH: Appalachian Collaborative Center For Learning, Assessment and Instruction in Mathematics [Online]. 8 Ekim, 2013 tarihinde, http://kant.cilt.ohiou.edu/ACCLAIM/rc/rc_sub/pub/3_wp/CBH.WP1.pdf adresinden alınmıştır.

İlgar, M. Z., Uyanık, N., & Yıldız, İ. (2005). *Lise öğrencilerinde matematik kaygısı* [Online].

Kasım 30, 2013 tarihinde, www.psikodan.com/yazi/lise-ogrencilerinde-matematik-kaygisi. adresinden alınmıştır.

İnceoğlu, M. (2010). *Tutum algı iletişim* (5. Baskı) İstanbul: Beykent Üniversitesi.

Karaçanta, H. (2009). Öğretmen adayları için kamu personeli seçme sınavı kaygı ölçeğinin geliştirilmesi (geçerlik ve güvenirlik çalışması). *Gazi Üniversitesi/Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 50-57.

Kaya, C. (2009) *Matematik öğretiminde iletişim çatışmaları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi/Fen Bilimler Enstitüsü, Van.

Kılıç R. (2007). Webquest destekli işbirlikçi öğrenme yönteminin matematik dersindeki tutum ve erişime etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Koca, S. (2011). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocatepe Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

Koç, D. (2007). İlköğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri: fen başarısı ve tutumu arasındaki ilişki (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.

Köğce, D., Yıldız, C., Aydın, M., & Altındağ, R. (2009). Examining elementary school students' attitudes towards mathematics in terms of some variables. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 291–295.

Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. H. (2003). Mathematics interventions for children with special educational needs. *Remedial and Special education*, 24(2), 97-114.

- Kurt, H. (2003). *Türkiye 'de köy-kent çelişkisi*. Ankara: Siyasal.
- Lent, R.W., Brown, S.D., & Larkin, K.E. (1984). Relation of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of Counseling Practice*, 31(3), 356-362.
- Ling, J.L. (1982). A factor analytic study of mathematics anxiety (Unpublished doctoral dissertation). Virginia Polytechnic Institute and State University, USA.
- Lucas, D. M. (2007). The perception of math and math education in the rural midwest. *Appalachian Collaborative Center For Learning, Assessment and Instruction in Mathematics*. Working Paper 37.
- MEB (2005). *İlköğretim matematik (6-8.sınıflar) dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Meece, Judith L., & Allan Wigfield, J. S. Eccles. (1990). Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82, 60-70.
- Mirasyedioğlu, Ş., & Peker, M. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 157-167.
- Mirasyedioğlu, Ş., & Peker, M. (2008). Pre-service elementary school teachers' learning styles and attitudes towards mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 21-26.
- Mitchell, C. & Collins, L. (1991). *Math anxiety*. Dubuque, IA; Kendall/Hunt.

- Mohamed, S.H., & Tarmiziab, R. A. (2010). Anxiety in mathematics learning among secondary school learners: A comparative study between Tanzania and Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 8, 498–504.
- Newstead, K. (1998). Aspects of children's mathematics anxiety. *Educational Studies in Mathematics*, 36(1), 53-71.
- Neuman, W.L. (2006). *Toplumsal araştırma yöntemleri, nitel ve nicel yaklaşımlar*. Ö.Sedef (Çev.). İstanbul: Yayınodası.
- Nolting, Paul D. (2003). *Math study skills* (3. Baskı). New York: Houghton Mifflin.
- Ocak, G., & Yamaç, A. (2013). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, motivasyonel inançları, matematiğe yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 369-387.
- Olatunde, Y.P. (2009). Mathematics anxiety and academic achievement in some selected senior secondary schools in southwestern nigeria. *Pakistan Journal of Social Sciences*, 6(3), 133-137.
- Öner, N. (1990). *Sınav kaygısı envanteri el kitabı*. İstanbul: Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı.
- Öner, N. & Le Compte, A. (1983). *Süreksiz durumluk/sürekli kaygı envanteri el kitabı* (1. Baskı). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Öner, N. (1977). Durumluk ve sürekli kaygı envanterinin Türk toplumundaki geçerliliği (Yayımlanmamış doçentlik tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Özer, K. (1990). *Sınav ve sınanma kaygısı*. İstanbul: Varlık.
- Özçelik, D.A. (1987). *Eğitim programları ve öğretimi*. Ankara: ÖSYM.
- Pressley, M (1995). *Cognition, teaching, assesment*. New York: Harper College.
- Pusluoğlu, Z. (2002). İlköğretim matematik dersinde problem çözme becerisinin kazandırılmasında işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının etkililiği (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Rousland, K. (1998). *Öğrenme sanatı* (1. Baskı). İ. Şener & S. Şenol (Çev.). İstanbul: Beyaz.
- Sargın, N. (1990). Lise I. ve III. sınıf öğrencilerinin durumluk-sürekli kaygı düzeylerinin belirlenip karşılaştırılması (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Sherman, Brian F., & David P. Wither. (2003). Mathematics anxiety and mathematics achievement. *Mathematics Education Research Journal*, 15(2), 138-150.
- Sırmacı, N. (2007). Üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarının incelenmesi: Erzurum örneği. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 53-70.
- Silver, E. A. (2003). Attention deficit disorder? *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(1), 2.
- Shields, Darla J. (2006). Causes of math anxiety: the student perspective (Unpublished doctoral dissertation). Indiana University, Pennsylvania.
- Sinagatullin, I. M. (2001). Evpectant times: Rural education in Russia. *Educational Review*, 53(1), 37-45.

- Soylu Y. & Soylu C. (2006). Matematik derslerinde başarıya giden yolda problem çözmenin rolü. *İnönü Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 97-111.
- Sözen, D., Saymer, B., Tekin, N., & Turanlı, M. (2007). *Lise öğrencilerinde kaygı, sınav kaygısı ve matematik kaygısı arasındaki ilişki*. Dokuz Eylül Üniversitesi/IX. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi, Çeşme/Muğla.
- Stipek, D., & 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.
- Şentürk, B. (2010). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Turanlı, N., Türker, K. N., & Keçeli, V. (2008). Matematik alan derslerine yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 254-262.
- Taş, S. (2005). İlköğretim 6.7.8. sınıflarda matematik öğretiminde başarıya etki eden faktörler (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Taşdemir, C. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96.
- Taylor, B. A., & Fraser, B. J. (2003). *The influence of classroom environment on high school students' mathematics anxiety* (ERIC Document Reproduction Service No. ED 476644).
- Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Yargıcı.

- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Theobald, P., & Nachtigal, P. (1995). Culture, community, and the promise of rural education. *Phi Delta Kapan*, 77(2), 4-132.
- Truttschel J, W. (2002). Mathematics anxiety at chippewa valley technical college (Unpublished master dissertation). University of Wisconsin-Stout, USA.
- Tobias, S., & Carol, W. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50, 63-70.
- Tobias, S. (1978). *Overcoming math anxiety*. Boston: Houghton Mifflin.
- Tobias, S. (1990). Math anxiety: An update. *NACADA Journal*, 10(1), 47-50.
- 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.
- Üldeş, Ü. (2005). Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Ünlü, E. (2007). İlköğretim okullarındaki üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve ilgilerinin belirlenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi/Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 129-148.

- Yenilmez, K., & Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 132-146.
- Yenilmez, K., Girginer, N., & Uzun, Ö. (2004). Osmangazi üniversitesi iktisadi ve idari bilimler fakültesi öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(5), 147-158.
- Yenilmez, K., & Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi/Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yıldızeli, A.İ. (2000). Öğrenme güçlüğü çeken çocuklara bireyselleştirilmiş öğretim yöntemiyle matematik öğretimi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adapazarı.
- Yılmaz, M. (2006). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 35(172), 240-248.
- Yeniay, S. A. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ile öğretmen tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Yücel, C., Karadağ, E., & Turan, S. (2013). *TIMSS 2011 ulusal ön değerlendirme raporu*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitimde Politika Analizi Raporlar Serisi I, Eskişehir.

- Yüksel-Şahin, F. (2008). Mathematic anxiety among 4. and 5. grade Turkish elementary school students. *International Electronic Journal of Mathematic Education*, 3(3), 179-192.
- Varol, Ş. (1990). Lise son sınıf öğrencilerinin kaygılarını etkileyen etmenler (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Vaughn, S., Bos, C.S., & Schumm, J.S. (2003). *Teaching exceptional, diverse, and at-risk students in the general education classroom* (3rd Edition). Boston: Allyn & Bacon.
- Van de Walle, J. A. (2007). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally* (6. Edition). New York: Pearson.
- Zettle, R. & Raines, S. (2000). The relationship of trait and test anxiety with mathematics anxiety. *College Student Journal*, 34(2), 246-259.
- Webster, B. J., & Fisher, D. L. (2000). Accounting for variation in science and mathematics achievement: a multilevel analysis of Australian data third international mathematics and science study (TIMSS). *School Effectiveness and School Improvement*, 11(3), 339-360.
- Weiping, C. (1997). The current state of rural education is a cause for concern. *Chinese Education & Society*, 30(2), 3-35.
- White, P.J. (1997). *The effects of teaching techniques and teacher attitudes on math anxiety in secondary level students* (Unpublished master dissertation). West Virginia University, USA.

Williams, J. H. (2005). *Cross-national variations in rural mathematics achievement: A descriptive overview*. Journal of Research In Rural Education, Ekim 18, 2013 tarihinde, <http://www.umaine.edu/Jrre/20-5.Pdf> adresinden alınmıştır.

Ek A: İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği

Madde No	Ölçek Maddeleri	Her zaman Kaygılanırım	Sık sık Kaygılanırım	Bazen Kaygılanırım	Çok az Kaygılanırım	Hiçbir zaman Kaygılanma m
1	Matematik dersine girmek için zil çaldığında					
2	Okulun ilk günü yeni matematik kitabını gördüğümde					
3	Matematik defterimi elime aldığım da					
4	Matematiği hatırlatan bir konuşma duyduğumda					
5	Arkadaşımla matematik dersindeki başarımla ilgili konuşurken					
6	Matematik dersinde öğretmenle göz göze geldiğimde					
7	Öğretmenim bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda					
8	Bir matematik problemini çözmek üzere sınıfta tahtaya kalktığım da					
9	Biri bana matematikle ilgili soru sorduğunda					
10	Geometrik şekillerin bulunduğu bir soru gördüğümde					
11	Matematik kitabında grafik ve şemaları gördüğümde					
12	Matematik ile ilgili kuralların olduğu bir sayfayı gördüğümde					
13	Matematik ile ilgili formüllerin olduğu bir sayfayı gördüğümde					
14	Bir matematik problemi çözemediğimde					
15	Bir problemin çözümüne nereden başlayacağımı bilemediğimde					
16	Matematik dersinde öğrendiklerimi daha sonra hatırlayamadığım da					
17	Matematik dersinde öğretilen bir konuyu anlayamadığım da					
18	Matematik sınavının tarihi belirlendiğinde					
19	Bir deneme sınavında matematik sorularını gördüğümde					
20	Sınav öncesinde matematik sorularını çözerken					
21	Matematik sınav sonucunun açıklanacağını duyduğumda					
22	Matematik sınavından aldığım düşük notu ailem duyduğunda					

Ek B: Matematik Tutum Ölçeği

Maddeler	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.					
2. Matematik çalışmak beni dinlendirir.					
3. Matematik derslerindeki konular azaltılırsa mutlu olurum.					
4. Matematik çalışırken canım sıkılır.					
5. Matematikle uğraşmak beni eğlendirir.					
6. Boş zamanlarımda matematik çalışmaktan zevk alırım.					
7. Matematik derslerinden korkarım.					
8. Matematik problemi çözmek beni yorar.					
9. Matematik bana korkutucu gelir.					
10. Matematik problemi çözmekten zevk alırım.					
11. Matematik, derslerin en güzelidir.					
12. İleride, matematikle yakından ilgili bir meslek seçmeyi isterim.					
13. Matematikten hiç hoşlanmam.					
14. Programda matematik derslerinin sayısı azaltılırsa mutlu olurum.					
15. İleride, matematikle ilişkisi en az olan bir meslek seçmek isterim.					
16. Elime geçen her matematik problemini çözmek isterim.					
17. Matematik konusunda her şey ilgimi çeker.					
18. Dersler arasında en çok matematikten hoşlanırım.					
19. Matematik oyunlarından hoşlanırım.					
20. Mümkün olsa, matematik yerine başka bir ders alırım.					
21. Matematik ödevlerini sıkılmadan, zevkle yaparım.					
22. Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum.					
23. Boş zamanlarımda matematik problemleri çözmek bana zevk verir.					
24. Bir matematik sorusunun cevabını bulmak için kendi kendime uzun bir zaman harcamaktansa, onu bir bilene sorup öğrenmeyi tercih ederim.					
25. Matematik derslerinde kendimi rahat hissetmem.					
26. Diğer derslere göre, matematiği daha büyük bir zevkle çalışırım.					
27. Bana göre, matematik en çekici derstir.					
28. Matematik derslerindeki konular azaltılırsa sevinirim.					
29. Matematik dersinden çekinirim.					
30. Matematik dersine, sadece sınıf geçmek için çalışıyorum.					