

**ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN
İNCELENMESİ**

KENAN YILDIRIM

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

ADYAMAN

2013

TEZ ONAYI

Kenan YILDIRIM tarafından hazırlanan “Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Ramazan GÜRBÜZ

Jüri Üyeleri:

Doç. Dr. Ramazan GÜRBÜZ

Adıyaman Üniversitesi-İlköğretim Matematik Eğitimi ABD ...İmza.....

Doç. Dr. Kamuran TARIM

Çukurova Üniversitesi-Sınıf Öğretmenliği ABD ...İmza.....

Yrd. Doç. Dr. Tayfun SERVİ

Adıyaman Üniversitesi-İlköğretim Matematik Eğitimi ABD ...İmza.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Doç. Dr. Mustafa ÖZDEN

.....

Enstitü Müdürü

ÖZET

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Kenan YILDIRIM

Adıyaman Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ramazan GÜRBÜZ

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerini belirlemek ve bu kaygıyı çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Matematik kaygısı araştırmalarının genel olarak öğrencilere veya öğretmen adaylarına yönelik olması, çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

Araştırmaya, 2011–2012 Eğitim-Öğretim yılında Gaziantep il merkezi, ilçeleri ve ilçe merkezine yakın köy ilköğretim okullarında çalışan ve rastgele seçilen 559 sınıf öğretmeni katılmıştır. Araştırmada veri toplamak amacıyla, Üldaş (2005) tarafından geliştirilen Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö) kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde hesaplanmış, ortalama, standart sapma ve değişkenler arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere “t” testi, varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Ayrıca değişkenlerin alt bölümleri arasındaki çoklu ilişkiyi karşılaştırmak için Tukey testi kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin matematik kaygı puanları incelendiğinde, öğretmenlerin toplam kaygı puanlarının az endişe duyarım seviyesinde

olduğu görülmüştür. Ayrıca ğretmenlerin matematik kaygısı ve cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ve kadın öğretmenlerin kaygıları, erkek öğretmenlere göre daha fazladır. Bununla birlikte, öğretmenlerin toplam matematik kaygısı yaşları ilerledikçe azalmaktadır. Buna paralel olarak, hizmet süresi arttıkça matematik kaygısı azalmaktadır. Mezun olunan bölüm değişkenine göre, sınıf ğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlerin matematik kaygı puanları, diğer bölümlerden mezun öğretmenlerin kaygı puanlarından daha düşüktür. Ayrıca, mesleğini seven öğretmenlerin matematik kaygı düzeylerinin, sevmeyenlerden daha dşk olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Sınıf ğretmeni, kaygı düzeyi, matematik kaygısı.

ABSTRACT

AN INVESTIGATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS LEVEL OF MATHEMATICS ANXIETY

Adiyaman University

Institute of Science Department of Elementary

Kenan YILDIRIM

Supervisor: Assos. Prof. Dr. Ramazan GÜRBÜZ

The purpose of this study was to determine the level of mathematics anxiety and examine in terms of a variety of variable for primary school teachers. The study demonstrates the importance of that mathematics anxiety research in general, is intended for students and pre-service teachers.

The study, in the academic year 2011-2012, 559 randomly selected teachers who working in the Gaziantep city center, districts and close to the village primary school town center, participated. In study, with the aim of collecting data, Mathematics Anxiety Scale for Teachers and Teacher Candidates (MKÖ-Ö) that developed by Üldaş (2005) was used. For data analysis, frequencies and percentages were calculated and In order to test of average, standard deviation and significance of the difference between the variables "t" test, analysis of variance (ANOVA) was applied. In addition, Tukey test was used to compare multiple relationships between the lower parts of the variables.

According to the research results, When analyzed teachers' mathematics anxiety scores, total anxiety score of teachers 'would be less concerned about the' level was found. In addition, a meaningful difference that between the mathematics anxiety and gender variable of teachers and anxiety of female teachers is higher than male teachers'

was found. However, total of mathematics anxiety of teachers, grow older, declining. According to the variable part of graduation, mathematics anxiety scores of primary school teaching graduates lower than the scores of teachers from other departments. In addition, mathematics anxiety levels of teachers who love the profession were lower than those who do not.

Key Words: primary school teacher, level of anxiety, math anxiety.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında yardımlarını benden esirgemeyen ve bana yol gösteren değerli hocam, tez danışmanım Doç. Dr. Ramazan GÜRBÜZ' e sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışmama sağladıkları katkılardan dolayı; Yrd. Doç. Dr. Tayfun SERVİ' ye, Yrd. Doç. Dr. Önder KÖKLÜ' ye, Doç. Dr. Kamuran TARIM' a, Doç. Dr. Murat PEKER' e ve Prof. Dr. Mustafa BALOĞLU' na teşekkür ederim.

Son olarak; beni yetiştiren, her zaman yanımda olan ve araştırmam süresince desteklerini benden esirgemeyen aileme çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----|
| TEZ ONAYI..... | i |
| ÖZET | ii |
| ABSTRACT | iv |
| TEŞEKKÜR | vi |
| İÇİNDEKİLER..... | vii |
| SİMGELER DİZİNİ | ix |
| ÇİZELGELER DİZİNİ | x |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Problem Durumu | 3 |
| 1.2. Araştırmanın Amacı | 6 |
| 1.3. Araştırmanın Önemi | 6 |
| 1.4. Sayıtlar..... | 8 |
| 1.5. Sınırlılıkları..... | 9 |
| 1.6. Tanımlar..... | 9 |
| 2. İLGİLİ LİTERATÜR..... | 10 |
| 2.1. Matematiğin Önemi..... | 10 |
| 2.2. Kaygı | 12 |
| 2.3. Kaygı Türleri..... | 14 |
| 2.4. Kaygının Nedenleri | 15 |
| 2.5. Kaygının Belirtileri | 17 |
| 2.6. Matematik Kaygısı | 19 |
| 2.7. Matematik Kaygısının Nedenleri | 22 |
| 2.8. Matematik Kaygısının Etkileri..... | 24 |
| 2.9. Matematik Kaygısının Çözüm Yolları | 25 |
| 2.10. Matematik Kaygısı ve Matematik Başarısı İlişkisi | 26 |
| 2.11. Öğretmenlerdeki Matematik Kaygısı | 28 |
| 2.12. Öğrencilerdeki Matematik Kaygısına Öğretmenlerin Etkisi | 29 |
| 2.13. İlgili Araştırmalar | 32 |
| 3. YÖNTEM..... | 44 |
| 3.1. Araştırma Modeli | 44 |

| | |
|--|-----|
| 3.2. Evren ve Örneklem..... | 44 |
| 3.2.1. Araştırma modelini oluşturan gruplardaki öğretmenlerin dağılımı..... | 44 |
| 3.3. Veri Toplama Araçları..... | 47 |
| 3.4. Verilerin Toplanması..... | 48 |
| 3.5. Verilerin Analizi | 49 |
| 4. BULGULAR VE YORUM | 50 |
| 4.1. Öğretmenlerin Matematik Kaygı Düzeyleri ile ilgili Bulgular ve Yorumlar | 50 |
| 4.2. Öğretmenlerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi ile İlgili Bulgular ve Yorumlar..... | 51 |
| 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER..... | 89 |
| 5.1. Sonuç ve Tartışma | 89 |
| 5.2. Öneriler | 94 |
| KAYNAKLAR..... | 96 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 116 |

SİMGELER DİZİNİ

| | |
|-------|--|
| ALES | : Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitim Giriş Sınavı |
| ANOVA | : Tek Yönlü Varyans Analizi |
| DPYBS | : Devlet Parasız Yatılılık ve Bursluluk Sınavı |
| f | : Frekans |
| KPSS | : Kamu Personeli Seçme Sınavı |
| LGS | : Liselere Giriş Sınavı |
| LYS | : Lisans Yerleştirme sınavı |
| MARS | : Matematik Kaygısı Derecelendirme Ölçeği |
| MEB | : Milli Eğitim Bakanlığı |
| MKÖ-Ö | : Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği |
| NCTM | : Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi |
| OECD | : Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü |
| ÖSS | : Öğrenci Seçme Sınavı |
| p | : Anlamlılık düzeyi |
| PISA | : Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı |
| SBS | : Seviye Belirleme Sınavı |
| SPSS | : Statistical Package for the Social Sciences |
| ss | : Standart Sapma |
| TDK | : Türk Dil Kurumu |
| YGS | : Yüksek Öğretime Giriş Sınavı |
| YÖK | : Yükseköğretim Kurulu |

ÇİZELGELER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Çizelge 2.1. Kaygı Belirtileri Şeması | 19 |
| Çizelge 3.1. Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı | 45 |
| Çizelge 3.2. Sınıf Öğretmenlerinin Yaşlarına Göre Dağılımı | 45 |
| Çizelge 3.3. Sınıf Öğretmenlerinin Hizmet Sürelerine Göre Dağılımı | 46 |
| Çizelge 3.4. Sınıf Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Bölümlere Göre Dağılımı | 46 |
| Çizelge 3.5. Sınıf Öğretmenlerinin Meslek Memnuniyet Durumlarına Göre Dağılımı .. | 47 |
| Çizelge 3.6. MKÖ-Ö'nün Bütününe ve Alt Boyutlarına İlişkin İç Tutarlılık | 48 |
| Çizelge 3.7. Anket Seçenekleri Ağırlıkları ve Sınırları | 49 |
| Çizelge 4.1. Öğretmenlerin Matematik Kaygı Düzeyi Puanları (n=559) | 50 |
| Çizelge 4.2. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Ölçeğin Bütününden ve Alt Ölçeklerden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puan Ortalamalarına Uygulanan Bağımsız Grup T-Testi..... | 51 |
| Çizelge 4.3. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 52 |
| Çizelge 4.4. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 53 |
| Çizelge 4.5. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 54 |
| Çizelge 4.6. Öğretmenlerin Yaşa Göre Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analiz | 55 |
| Çizelge 4.7. Öğretmenlerin Yaşa Göre Aritmetik İşlem Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi | 56 |
| Çizelge 4.8. Öğretmenlerin Yaşa Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 57 |
| Çizelge 4.9. Öğretmenlerin Yaşa Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 57 |
| Çizelge 4.10. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 58 |
| Çizelge 4.11. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 59 |
| Çizelge 4.12. Öğretmenlerin Yaşa Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 60 |
| Çizelge 4.13. Öğretmenlerin Yaşa Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 60 |

| | |
|--|----|
| Çizelge 4.14. Öğretmenlerin Yaşa Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 61 |
| Çizelge 4.15. Öğretmenlerin Yaşa Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 62 |
| Çizelge 4.16. Öğretmenlerin Yaşa Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 62 |
| Çizelge 4.17. Öğretmenlerin Yaşa Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 63 |
| Çizelge 4.18. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 64 |
| Çizelge 4.19. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 65 |
| Çizelge 4.20. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 66 |
| Çizelge 4.21. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 67 |
| Çizelge 4.22. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Aritmetik İşlem Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 68 |
| Çizelge 4.23. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 69 |
| Çizelge 4.24. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 70 |
| Çizelge 4.25. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 71 |
| Çizelge 4.26. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 72 |
| Çizelge 4.27. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 73 |
| Çizelge 4.28. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 74 |
| Çizelge 4.29. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 75 |
| Çizelge 4.30. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölümlere Göre Ölçeğin Bütününden ve Alt Ölçeklerden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puan Ortalamalarına Uygulanan Bağımsız Grup T-Testi..... | 76 |

| | |
|---|----|
| Çizelge 4.31. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 77 |
| Çizelge 4.32. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 78 |
| Çizelge 4.33. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 79 |
| Çizelge 4.34. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi..... | 79 |
| Çizelge 4.35. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 80 |
| Çizelge 4.36. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi | 81 |
| Çizelge 4.37. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Aritmetik İşlem Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 81 |
| Çizelge 4.38. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 82 |
| Çizelge 4.39. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi | 83 |
| Çizelge 4.40. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi | 84 |
| Çizelge 4.41. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi | 85 |
| Çizelge 4.42. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi..... | 85 |
| Çizelge 4.43. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi | 86 |
| Çizelge 4.44. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi | 87 |
| Çizelge 4.45. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi | 87 |

I. BÖLÜM

1. GİRİŞ

Hızla gelişen bilim ve teknoloji her geçen gün bizlere her alanda yepyeni kapılar açmakta, dünyaya farklı fikirlerle bakmamızı sağlayan yepyeni bakış açıları, daha uygun çalışma ve yaşam koşulları sağlamaktadır (Bonk 2009, Grant 2010). Yaşadığımız dünyayı en iyi şekilde anlayabilmek ve ondan en verimli şekilde yararlanabilmek için kullandığımız araç gereçlerin sürekli gelişmesi ve değişmesinin yanında, bizleri bu araçlara götürecek bilgi birikimlerini edinme sürecinde de önemli değişiklikler meydana gelmektedir (Kalender 2006).

Temel bilimlerdeki bu hızlı gelişmeler de bu alanlarda çalışan insanların kendilerini bilgi ve beceri yönünden sürekli geliştirmelerini gerektirir (Elmore 2000, Zakaria 2009). Ayrıca içinde yaşadığımız bilgi çağı, bilgiye ulaşmanın kolay olduğu fakat onu kullanmanın ve değerlendirmenin önem kazandığı bir çağdır. Dolayısıyla bilimin temelini oluşturan ve insanların düşünme yeteneğini geliştiren matematiğe gereksinim de artmaktadır. Başka bir deyişle matematik, günümüz toplumunda yaşamda kalmanın gerekli bir becerisidir (Roschelle ve Shechtman 2010, Akgül 2008).

Matematik olmadan bilim ve teknolojiden, sosyo-ekonomik kalkınmadan, nitelikli ürün ve hizmetten söz etmek yanıltıcıdır. Bu nedenle, tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de herkes matematikte güçlenmelidir (Ersoy 2003). Matematik, tüm bilimlere katkı sağlayan ve yaşamın her alanında işlev kazanan, bir o kadar da toplumsal gelişmeyi gerçekleştirmede yer alan bir bilim dalı olarak, kendine özgü yapısı, içeriği ve sistematigi ile eğitim ve öğretim alanındaki önemli yerini almıştır (Ültaş 2005).

Matematik eğitime yönelik araştırmalar sadece bu ders kapsamında kalmaz. Çünkü matematik dersinin fen bilimlerine, sosyal bilimlere hatta güzel sanatlar ve estetiğe olan katkıları bilinmektedir. Bu gerçek gelişen teknoloji ve toplumun ihtiyaçları da göz önüne alınarak, ilköğretimden itibaren öğrencilere matematiği en iyi şekilde öğretebilmek ile ilgili araştırmaların yapılmasını sürekli kılar (Trouche ve Drijvers

2010, Albayrak 1999). Bu önemlerinden dolayı da matematiğin ilköğretimin başından hatta okulöncesi eğitimden itibaren bütün okul programlarının vazgeçilmez dersleri arasında yer aldığı belirtilmektedir (Baykul 1999).

Ancak, matematiğin öğrenci ve öğretmen adaylarının ve hatta öğretmenlerin olumsuz tutuma sahip oldukları ve birçok birey tarafından öğretimi ve öğrenilmesi zor görülen bir alan olarak algılandığı görülmektedir (Tipton 2012, Delice vd. 2009).

Matematik kaygısının yüksek olmasının nedenleri arasında matematiğin doğası, öğretimin kalitesi, motivasyon, akran grubu, öğretmenin kullandığı yöntem, günlük hayatla ilişkilendirememe, konuların öğrencilerin bilişsel düzeylerine uygun olmayışı, matematik ön bilgilerinin yetersiz oluşu, öğrencilerin matematiğe karşı tutumları, öğretmen öğrenci ilişkisi gibi etmenler sayılabilir. Birçok araştırma, bu etmenler arasında karşılıklı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (He 2007, Shields 2006, Ma ve Xu 2004, Şahin 2004, Baloğlu 2001).

Yapılan araştırmalar; matematik alanında yaşanan en önemli problemlerin başında öğrencilerin yaşadığı matematik kaygısı geldiğini ve bunda da en önemli faktörün öğretmen olduğunu göstermektedir (Pantic ve Wubbels 2010, Baloğlu 2001). Öğretmenlerin matematiğe yönelik tutumları öğrencilerinde tutumları üzerinde etkili olmaktadır (Karakaş vd. 2008). Matematikten hoşlanan, matematik kaygısı taşımayan öğretmenler, dersi ilginçleştirebilir ve konu üzerinde pozitif bir öğrenci motivasyonu sağlayarak, istenen düzeyde olumlu tutum oluşturmaya katkı sağlayabilir (Alkan vd. 2004). Kaygılı, isteksiz veya yetersiz öğretmenlerin dersi sevmeyen, başarısız öğrenciler yetiştirdikleri gerçeği dile getirilerek, öğretmen ve öğretmen adaylarının, matematiği sevmeleri, matematiği öğretme duygusunu taşımaları gerektiği ortaya konmuştur (Wolters 2010, Akbayır ve Taş 2009). Bu sebepler göz önüne alındığında öğretmen ve öğretmen adaylarının, öğretmenin rolü ve matematik öğretimi hakkındaki düşünce ve inançlarını analiz etmek, onların kendi okutacakları sınıflarda nasıl davranıp davranmamaları gerektiğini ortaya koymak açısından önemlidir (Baki ve Gökçek 2007).

2004'te uygulamaya konulan matematik programını incelediğimizde “Her öğrenci matematiği öğrenebilir” görüşünden yola çıkarak her öğrenciye gerekli rehberlik yapıldığında bu öğrencilerin bir şekilde matematiği öğrenebileceği vurgulanmaktadır (MEB 2004).

Ancak her öğrencinin matematiği öğrenmesi bir yana matematiği öğrenmek bile istememesinin, daha ilkokul sıralarında matematik kaygısı duymasının nedenleri ne olabilir?

Bu olumsuz tutumun ilkokul sıralarında görülmeye başlamasında sınıf öğretmenlerinin kendilerinde bulunan matematik kaygısının etkisi var mıdır?

Araştırmanın çıkış noktasını bu sorular oluşturmaktadır. Buradan hareketle sınıf öğretmenlerinin matematik kaygıları incelenmiştir. Matematik kaygısı taşıyan öğretmenlerin yenilikçi, araştırmacı, bilgiyi üreten ve kullanan insanlar yetiştirmekten ziyade onlarda matematik öğretimi ile olumsuz düşünce ve davranışlar oluşturacağı da açıktır. Özellikle matematiğin temellerinin atıldığı ilkokullarda matematik derslerine giren sınıf öğretmenlerinin matematik kaygısının, öğrencilere yansıtacağı düşünüldüğünde; sınıf öğretmenlerine büyük sorumluluk düşmektedir.

1.1. Problem Durumu

Geçtiğimiz yüzyılda eğitim alanında bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak birçok yeniliklerin olduğu ve bunların da sürekli devam edeceği çok açıktır. Buna bağlı olarak her ülke eğitim konusunda giderek artmakta olan sorunlarına çözüm, isteklerine yanıt aramaktadır (DeBoer 2000). Ayrıca bu durumun matematik eğitimi dünyasını çok yönlü etkilediği de gözlemlenmektedir. Bilimin zamanla yarıştığı günümüzde matematik eğitiminin önemi her zamankinden daha fazla öne çıkmaktadır (Eskici 2008, http://.../matematik_ve_toplum.html).

Son yıllarda Amerika, İngiltere, Avustralya, Hollanda gibi birçok ülkenin matematik eğitim reformu çalışmalarında problem çözme becerilerinin kazanılması, bu becerilerin

gerçek hayat problemlerine uygulanması ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesiyle ilgili güçlü bir vurgu vardır. Ülkeler, matematik eğitimini güncel hedeflerine ulaştırmak için sürekli program geliştirme çalışmalarına başvurumaktadırlar (Lloyd 1999, Vrasidas ve McIsaac 2001, Seymour 2002, Altun ve Memnu 2008).

Uluslararası ve ulusal düzeyde yapılan sınavlarda Türk öğrencilerin matematik alanında düşük performanslar göstermesi, araştırmalara konu olmakta, başarısızlığın altında yatan nedenler belirlenmeye çalışılmaktadır. Örneğin; 2003 yılında matematik ağırlıklı yapılan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) projesinde 30'u OECD üyesi toplam 41 ülke arasında Türkiye 34. sırada yer almıştır. Yine PISA 2006 raporunda, matematik alanında Türkiye 424 ülke ortalamasıyla OECD ortalamasının çok altında yer almıştır (OECD 2008).

Matematik başarısızlığının bir diğer göstergesi de merkezi sınavlardır. Matematik dersi ülke çapında yapılan bu sınavlarda en fazla katsayıya sahip ders olmasına karşın (Tüm dersler içinde puanlamaya katkı oranları ÖSS`de Türkçe Matematik alanında %41, Matematik Fen alanında %45,5, LGS`de ise %35 oranında etkili) sınavlarda ortalaması en düşük ders olma özelliğini devam ettirmektedir. Tüm test türlerinden 25'er sorunun çıktığı LGS 'de matematik testinden 1998 yılında Türkiye ortalaması 5,53, 1999 yılında 6,04, 2000 yılında 4,40, 2001 yılında 4,72, 2002 yılında 3,12, 2003 yılında 3,11, 2004 yılında 1,15, 2005 yılında 2,35, 2006 yılında 1,70 ve 2007 yılında 3,35 olarak gerçekleşmiştir (Pi Eğitim 2008).

Öğrencilerin arzulanan matematik performansı göstermesi için matematiği yaşantılarıyla ilişkilendirerek kazanabilecekleri, matematiğin günlük yaşantıdan soyutlanmaya başlamasıyla ezberciliğin başlayacağı ve bunun da matematik dersinin soyut ve bilişsel ağırlıklı yapısıyla örtüşmeyeceği, bu yüzden de ezbere öğrenme ve öğretme modelinin uygulanmaması gerektiği ifade edilmektedir (Işık vd. 2005).

Ülkemizde de bu temel ihtiyaçlara çözüm bulmak için çeşitli çalışmalar başlamış, Millî Eğitim Bakanlığı ilköğretimde yapılandırmacı eğitim yaklaşımını benimsemiş ve 2004–2005 öğretim yılında denenmek üzere, pilot olarak seçilen illerdeki okullarda

uygulamaya koymuştur. 2005–2006 öğretim yılından itibaren de Millî Eğitim Bakanlığı ülke genelinde tüm okullarda uygulamaya başlamıştır. 2005–2006 öğretim yılından önce öğretmen ve yöneticilere bu yeni yaklaşım ve buna dayalı olarak hazırlanan programlar tanıtılmıştır. Bu yaklaşımda yine en büyük görev öğretmene düşmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen "öğrenme ve öğretme sürecini yönlendiren, öğrenme ortamını düzenleyen ve değerlendirme etkinliklerini planlayan, öğrencilerin araştıran, sorgulayan, çevresinde gerçekleşen doğal olaylara karşı merak ve ilgi duyan bireyler olarak yetişmelerine rehberlik eden kişi" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan da anlaşıldığı gibi öğretmenlerin öğretim anlayışları, yöntemleri, yöntemi uygulama biçimleri ve öğrenmeye ilişkin algıları programın uygulanabilirliğinde en önemli görülen unsurlardandır (MEB 2005).

Yapılandırmacı yaklaşımın vurguladığı öğretmen özelliklerinin diğer derslerde olduğu gibi matematik dersi öğretimine de yansıtılması istenmiştir (Palıncsar 1998, Hirumi 2002). Öğretmene matematik öğretimi konusunda çeşitli görevler yüklemiştir. Matematikle ilgili davranışları kazanmanın; matematiği uygulayabilmenin temelini oluşturmasından dolayı, matematikle ilgili davranışları kazanmanın önemli bir yere sahip olduğu ve öğretmen rolünün giderek arttığı vurgulanmakta, ayrıca bu davranışları kazanmanın okul öncesi eğitimden yüksek öğretimin her düzeyine kadar devam ettiği, böylece matematiğin öneminin artmasının beraberinde matematik öğretiminin de önemini artırdığı belirtilmektedir (Paris ve Winograd 1990, Taş 2005).

Eğitim sürecinin her bir aşamasında, hem örnek oluşturma bakımından hem de dersi anlatma ve öğrenciyi yönlendirme bakımından en büyük sorumluluğun öğretmen üzerinde bulunduğu bir gerçektir (Gitlin vd. 1999). Bu sorumluluk matematik dersi içinde gereklidir. Öğrenci, öğretmenin tutum ve davranışlarından etkilenir, davranışları bu etkilere göre şekillenir. Öğretmenin, öğrenciye yönelik davranış ve tutumları, öğrencinin derse yönelik olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmesine neden olmaktadır. İlköğretimde ve ortaöğretimde öğrencilerin matematik kaygısını etkileyen faktörlerden birinin, öğretmenlerin matematiğe karşı olan tutum, davranış ve inanışlarının olduğu belirtilmektedir (Peker ve Mirasyedioğlu 2003). Harper ve Dane (1998), öğrencilerdeki

matematik kaygısının genellikle sınıf öğretmenlerinden kaynaklandığını ileri sürmüştür (Aktaran: Bekdemir 2007).

Sınıf öğretmenleri bu süreçte diğer faktörlere nazaran daha fazla rol oynamaktadırlar. (Halliday 1998). Matematiğin temellerinin ilköğretimde atılmaya başlanması nedeniyle sınıf öğretmenlerine öğrencilere gerçek anlamda matematiği sevdirmek ve öğrencilerin matematiği kavramasına yardımcı olmak anlamında önemli görevler düşmektedir (Cooney ve Wiegel 2003, Elmas 2010). Sınıf öğretmenlerinin öğrenciye matematiği sevdirmesi için öncelikle kendilerinin matematiği sevmesi gerekir. Matematiği sevmeyen bir öğretmenin, dahası matematik kaygısı taşıyan bir öğretmenin, öğrencilerine matematikle ilgili olumlu tutum kazandırması da imkansızdır. Dolayısıyla sınıf öğretmenliği eğitim programlarının nitelikleri gözden geçirilmeli ve sınıf öğretmenlerinin matematik kaygısını azaltacak tedbirler alınmalıdır.

Dolayısıyla bunlardan hareketle bu araştırma da;

1- Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeyleri nedir?

2- Bu kaygı cinsiyet, yaş, hizmet süresi, mezun olunan bölüm ve meslek memnuniyeti değişkenleri açısından anlamlı farklar meydana getirir mi?

soruları araştırmanın problemini oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi ve bu kaygının çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Bir toplumun çok yönlü olarak gelişmesi ve ilerlemesi, toplumdaki bireylerin iyi bir eğitim almaları ile mümkündür. Son yıllarda bilim ve teknolojinin gelişmesi, özellikle

de internet kullanımının yaygınlaşmasıyla, ülkemizde bu gelişmelere ayak uydurmak için çeşitli çalışmaların yapılmasını gerekli kılmıştır. Bu çalışmalar eğitim alanına da yansımış ve yeni eğitim anlayışına geçilmesini sağlamıştır. Geleneksel yaklaşımlar öğrenciyi pasif bir dinleyici olarak görmüş ve bilginin ezberlenerek öğrenileceğini savunmuş ama yapılandırmacı yaklaşım bunun tam tersine öğrencinin eğitim - öğretim sürecinde her türlü araç gereci kullanarak aktif rol oynamasını savunmuştur. Yani öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesini temel edinmiştir.

Diğer derslerde olduğu gibi yeni program matematik dersinin de içeriğinde ve işlenişinde köklü yenilikler getirmiştir. 2004'te uygulamaya konan program "Her öğrenci matematiği öğrenebilir" mantığı ile uygulamaya konulmuştur. Bu programda en büyük görev öğretmene düşmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşım da öğretmen de öğrenme ve öğretme sürecini yönlendiren, öğrenme ortamını düzenleyen ve değerlendirme etkinliklerini planlayan, öğrencilerin araştıran, sorgulayan, çevresinde gerçekleşen doğal olaylara karşı merak ve ilgi duyan bireyler olarak yetişmelerine rehberlik eden kişidir (MEB 2005).

Yapılan araştırmalara göre öğrencilerin birçoğu matematik kaygısı yaşamaktadır (Aiken 1970, Bourne 1995, Campbell ve Evans 1997, Baloğlu 1999, Zettle ve Raines 2000, Shields 2006, He 2007). Öğrencilerin sahip oldukları matematik kaygısına neden olan çeşitli etmenler bulunmaktadır. Birçok araştırmaya göre de öğrencinin sahip olduğu bu matematik kaygısının en önemli sebebi ise öğretmen olarak görülmektedir. Zaten ders içindeki en önemli faktör öğretmendir. Öğretmenin kullandığı yöntem ve öğretmenin ders ile ilgili algıları, öğrencilerin matematiğe karşı davranış ve duyguları üzerinde etkilidir. Matematik kaygısına sahip bireylerin bu kaygılarında öğretmenlerinin rol aldığı görülmüş (Bekdemir vd. 2004), hatta öğretmenlerde bulunan matematik kaygısının da geçmişteki öğretmenlerinden kaynaklandığı gözlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygıları ve olumsuz düşüncelerinin altında yatan nedenlerin ilkokulda matematik öğrenirken yaşadıkları deneyimden kaynaklandığı belirtilmektedir (Uusimaki ve Nason 2004).

Ayrıca öğretmenlerde var olan matematik kaygısının onların öğrencilerine de aktarıldığı ifade edilmektedir (Vinson 2001). Bu sebepler göz önüne alındığında öğretmenin, matematik hakkındaki tutum, düşünce ve davranışlarını gözden geçirmesi, sınıfta nasıl davranacağına dikkat etmesi gereklidir.

Buradan hareketle bu araştırmanın önemini ve sağlayabileceği yararları şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Öğretmen yetiştiren kurumların, öğrencilerinin öğretmenliğe başlamadan önce matematik kaygı düzeylerini belirlemelerine, kaygı taşıyanlara yönelik önlemler alınmasına katkı sağlayacaktır.
2. Öğretmen yetiştiren programların gözden geçirilip, bu programlarda yeni düzenlemelerin yapılmasına katkı sağlayacaktır.
3. Matematiğin temellerinin ilkokulda atılması nedeniyle, özellikle sınıf öğretmenlerine hizmet içi eğitimlerle, matematik kaygısı ile baş edebilme ve bu kaygıyı yok etme konularında çözümler sunulmasına katkıda bulunacaktır.
4. Öğretmen yetiştiren programlarda özellikle matematik öğretimi derslerine daha fazla önem verilmesi ve bu dersi veren öğretim elemanlarının bilinçlendirilmesi için faydalı olacaktır.
5. Daha önce yapılan çalışmaların birçoğunun öğretmen adayları üzerine olması, yapılan çalışmanın sonuçlarının bundan sonraki araştırmalara da ışık tutacağı düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlar

1. Araştırma örneklemini evreni temsil etmektedir.
2. Ankete katılan sınıf öğretmenleri ölçekte yöneltilen soruları gerçek düşüncelerine göre samimiyetle yanıtlamışlardır.

1.5. Sınırlılıkları

Araştırma aşağıdaki durumlarla sınırlıdır :

1. Araştırma sonuçları Gaziantep il merkezi, ilçeleri ve ilçe merkezine yakın köy ilköğretim okullarını kapsamaktadır
2. Araştırma da kullanılan ölçme aracıyla ve bu aracın ölçtüğü alt boyutlar ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Matematik: İnsan tarafından zihinsel olarak oluşturulan bir sistemdir. Bu sistem yapılardan ve ilişkilerden oluşur. Matematiksel bağıntılar, yapılar arasındaki ilişkilerdir ve yapıları birbirine bağlar (Baykul 1997).

Tutum: Bireyin kendisine ya da çevresindeki herhangi bir toplumsal konu, obje ya da olaya yönelik deneyim, motivasyon ve bilgilerine dayanarak örgütlediği bilişsel, duygusal ve davranışsal bir tepki ön eğilimidir (İnceoğlu 1993).

Kaygı: Stres yaratan durumların bireyde oluşturduğu üzüntü, gerginlik gibi hoş olmayan duygusal ve gözlenebilen reaksiyonlardır (Demirel 2001).

Matematik kaygısı, günlük ya da akademik yaşamda sayılarla uğraşırken, matematik problemi çözerken, matematikle uğraşmayı gerektiren durumlarda ortaya çıkan mantık dışı bir kaygı olarak ya da benzer şekilde, özsaygıyı tehdit edici olarak algılanan, matematik içeren her türlü duruma karşı tepki niteliğinde ortaya çıkan bir kaygı durumu olarak tanımlanmaktadır (Deniz ve Üldaş 2008).

Sınıf Öğretmeni: İlkokulların ilk dört yılında, MEB tarafından belirlenen programlar aracılığıyla öğrencilere toplumsal yaşamda gerekli olan temel bilgi, beceri ve tutumları kazandıran kişidir.

II. BÖLÜM

2. İLGİLİ LİTERATÜR

2.1. Matematiğin Önemi

"Hiçbir araştırma, matematik ispattan geçemedikten sonra bilim adını almaya layık olamaz."

(Leonardo DA VINCI)

Da Vinci 'nin bu sözü matematiğin önemini çok iyi açıklamaktadır. Bu söz matematiğin sadece matematik dersinde ve sayısal alanlarda kullanılan bir disiplin olmadığını, aksine bilimin ve hayatın her alanında kullanıldığının açık bir göstergesidir.

Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics, NCTM) çağımızın matematik anlayışının sürekli değişeceğini ve değişim hızının artarak devam edeceğini belirtmiştir. Teknoloji çağında matematik için dört temel ihtiyaca işaret etmişlerdir:

- 1) Yaşam için matematik;
- 2) İş için matematik;
- 3) Kültürel mirasın parçası olarak matematik;
- 4) Bilim ve teknoloji toplumu için matematik diye sıralanmıştır (NCTM 2000).

Matematik, tüm bilimlere katkı sağlayan ve yaşamın her alanında işlev kazanan, bir o kadar da toplumsal gelişmeyi gerçekleştirmede yer alan bir bilim dalı olarak, kendine özgü yapısı, içeriği ve sistematigi ile eğitim-öğretim alanındaki önemli yerini almıştır. Matematik biliminin eğitime nüfus etmesi, toplumların sürekli ilerlemesi ve gelişmesi ilkesi ile yakından ilişkilidir (Ültaş 2005).

Matematik, yüzyıllar boyunca toplumların itici gücü olmuştur. Günümüzde ise matematiğin bu gücü, her zamankinden daha fazla kendisini göstermektedir. Bilimde ilerlememiş gelişen bir toplum düşünülemez gibi, matematiksiz ilerleyen bir

toplum da düşünülemez. Bilimin zamanla yarıştığı günümüzde ise matematiğin önemi her zamankinden daha fazla öne çıkmaktadır. Matematik sadece bilimde gerçekleştirilen gelişmeler için değil, bilimin getirdiği teknolojileri kullanmak için de gereklidir (Eskici 2008, <http://.../matematik ve toplum.htm>).

Matematik sadece mühendislik için ön koşul değil bir çok meslek için gerekli bir bilimdir (Shields 2006). Matematik bilgisi endüstri, mühendislik, finans alanları için artan bir öneme sahip olmakla birlikte, doğrudan matematik bilgisi gerektirmeyen çalışma alanlarında dahi, matematiksel bilgiyle gelişen eleştirel düşünme ve problem çözme becerisi gibi beceriler gerekmektedir. Matematik sadece hesaplamalar ve formüller bilimi olmaktan çok bir desen ve düzen bilimidir. Matematik, öğrenenlere karşılaşılan problemleri anlama ve onlara farklı çözümler getirme becerisi kazandırır. Matematik eğitiminde önemli olan bireyleri bir takım bilgilerle donatmaktan ziyade, onları bilgi çağına hazırlamak ve karşılaşacakları problemleri çözmeye onlara yardımcı olacak becerileri kazandırmaktır (Akgül 2008).

Günlük yaşamda, matematiği kullanabilme ve anlayabilme önemlidir. Teknoloji çağında, matematiği anlayan insanlar geleceğine yön vermede daha başarılı olacaklardır. Uygun bir tepki ya da davranışta bulunmak, her şeyden önce sağlam ve işlek bir akıl yürütmeye dayanır. Matematik, insana akıl yürütme alışkanlığı veren bir bilim dalıdır (Başer 1996). Matematik; bilgisayar, ticaret, siyaset, kütüphane yöneticiliği, sağlık alanı, sosyal işler ve daha bir çok çalışma alanı için gerekli mantıksal düşünme becerisinin gelişmesini sağlar (Weaver 2003).

Teknoloji çağında, matematiğe olan ihtiyaç sürekli artmaktadır. Matematiğin insan hayatındaki önemi ve bilimsel hayatın gelişmesine olan katkısından dolayı matematik öğretimi önem kazanmakta ve önemi artarak devam etmektedir. Bu nedenle, matematik bütün dünya ülkelerinde özel bir önem ve önceliğe sahiptir (Elmas 2010). Matematiğin bu önemlerinden dolayı, matematik eğitim ve öğretimi okul öncesinden başlayarak yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda yer almalıdır.

2.2. Kaygı

Kaygı insanın yaradılışından bu yana insanda az veya çok bulunan bir duygudur. 19. yüzyılda S. Freud tarafından incelenmeye başlanmış ve hala üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Günümüzde de özellikle psikoloji alanındaki araştırmalara konu olmuş ve bilgi çağının getirdiği değişiklikler ile bir çok alanda araştırmalara konu olan bir kavram olmuştur. Diğer heyecanların tanımında olduğu gibi, kaygının da tanımını yapmak zordur (Cüceloğlu 1999). Kaygının tanımlanması zor olmasına karşın bugüne kadar birçok tanımı yapılmıştır.

Freud kaygıyı tanımlarken kaygının egonun bir işlevi olduğunu belirtmiş, bu duygunun psikolojik bir olgu olduğunu öne sürmüştü ve kaygının fiziksel ya da toplumsal çevreden gelen tehlikelere karşı bireyi uyarma, gerekli uyumu sağlama ve yaşamı sürdürebilme işlevlerine katkıda bulunduğunu belirtmiştir (Geçtan 1974).

Kaygı, nesnel olmayan bir tehlikeye karşı kişinin yaşadığı, bedensel, duygusal ve zihinsel değişimlerle kendini gösteren bir uyarılmışlık durumu olarak tanımlanmaktadır (Aiken 1976, Atkinson vd. 1995). Morgan (1991)' a göre kaygı, kişiyi tehdit eden tehlikeye karşı gösterilen tepki olarak tanımlamıştır.

Malmö (1975) ise kaygıyı, insanın işini gücünü yapamayacak kadar ciddi bir gerilim içinde olması olarak tanımlamıştır. Kaygı, başa bir tehlike geleceği duygusu, huzursuzluk, gerilim ve korku ile karakterize edilen, hoş olmayan duygusal bir durumdur (Clark ve Watson 1991, Nemiah 1975).

Kaygı, şahsiyetin bilinçli tarafı ile duyulan ve kavranılan bir tehlike sinyalidir ve başa bir tehlike geleceği duygusu, huzursuzluk, gerilim ve korku ile karakterize edilen, hoş olmayan duygusal bir durumdur (Ashcraft ve Krause 2007, Beilock vd. 2010). Kaygı, olumlu ve olumsuz olayların neden olduğu bir gerilim, tehdit edilen, meydana okunan bir ortamda, bireyin kendisini yetersiz görmesidir. Birey yüz yüze geldiği bu durum süresince, kişisel yetersizliklerinin, arzu edilmeyen sonuçları üzerinde odaklaşır (Sarason 1979, Brady ve Bowd 2005).

Bekdemir (2007) tarafından kaygı, az veya çok, uzak da olsa bireyde şu ya da bu türden bir kötülükle karşı karşıya geleceği inancı, sezgisi ve korkusu olarak tanımlanmaktadır.

Dinçmen (1991), korku ile kaygı arasında üç önemli fark vardır:

1. Kaynak: Korkunun kaynağı belli ancak kaygının kaynağı belli değildir. Korku, herkes tarafından tehlikeli olarak kabul edilen bir duruma karşı yaşanır. Kişinin ürettiği kaygı durumu, çoğu insanın kabul ettiği gibi kişinin kendisine de mantıkdışı gelen bir duygudur. “Ben arıdan korkarım!” örneğinde olduğu gibi, korkunun kaynağını biliriz, ancak kaygının kaynağı tam anlamıyla belirgin değildir.

2. Şiddet: Korku kaygıdan daha şiddetlidir. Kaygıda duygusal tepkinin şiddeti hem tehditle orantılı değildir hem de tehdidin varlığından bağımsız olarak devam eder. Bu durumda da insan bedensel ve zihinsel güçlerini korku yaratan tehdidi ortadan kaldırma amacına yönelik olarak kullanamaz.

3. Süre: Korku sırasında duygusal tepkinin şiddeti tehditle orantılıdır ve tehdidin var olduğu süreyle sınırlıdır. Kaygı ise daha uzun süre devam eder.

Bu farklılıkların yanında korku ve kaygı arasındaki benzerliklere dayanarak psikologlar, korku sırasında ortaya çıkan fizyolojik oluşumların, kaygı anında da gözlenebileceğini ileri sürmektedir (Cüceloğlu 1999). Korku ve kaygıyı asıl ayırt ettiren ölçüt, olaydan çok, olaya verilen anlamların niteliğine bağlı olduğuna göre, kişi bir olay karşısında kendini hem korkutup hem kaygılandırabilir (Özer 1990).

Spielberger (1972), yapmış olduğu bir araştırmada orta derecede akademik yeteneği olan öğrenciler arasında, kaygı düzeyi düşük olan öğrencilerin kaygı düzeyi yüksek olan öğrencilere göre daha başarılı oldukları bulunmuştur.

Olumsuz yönlerine rağmen kaygının organizmayı uyarıcı, koruyucu ve motive edici özellikleri de vardır. Şöyle ki; kişinin yaralanma, acı, cezalandırılma, ayrılık, düş kırıklığı gibi durumlara karşı kendisini hazırlaması kaygının uyarıcı özelliğine, tedbir

alması ve eğer olumsuzluklar yaşanırse daha kolay atlatması koruyucu özelliğine ve başarısız olma endişesi ile daha çok çalışmaya sevk etmesi ise motive edici özelliğine verilebilecek örneklerdir (Akgün vd. 2007).

Öğretim ortamı içerisinde öğretmende bulunan kaygıların öğrenciye aktarıldığı bilinmektedir. Bundan dolayı öğretmenler sahip oldukları matematik kaygısını asgari düzeye çekerek, öğrencilerinde yüksek matematik kaygısı oluşmasının önüne geçmelidirler. Özellikle matematiğin temellerinin atıldığı birinci kademedeyse, sınıf öğretmenlerinin bu duruma çok dikkat etmesi, öğrencilerine matematiğe karşı olumlu duygular kazandırması gerekmektedir.

2.3. Kaygı Türleri

Kaygı bilim adamlarının çalışma alanlarına göre farklı şekillerde türlere ayrılmıştır.

Freud (1926) kaygıyı şöyle incelenmiştir:

- a) Gerçeklik kaygısı,
- b) Ahlaki kaygı
- c) Nevrotik kaygı

-Bağlantısız kaygı

-Fobik kaygı

-Panik kaygı

Gerçeklik kaygısı, gerçek bir tehlike karşısında yaşanır ve korkuyla eş anlamda kullanılır. *Ahlaki kaygı*, süperego ve ego arasında yaşanan çatışma sonucunda ortaya çıkar. *Nevrotik kaygı*, ruhsal aygıtın bileşenlerinden olan id ve ego arasındaki yaşanan çatışma sonucunda ortaya çıkar. Bağlantısız kaygı, fobik kaygı ve panik kaygı olmak üzere nevroitik kaygı üçe ayrılır. Kendi içerisinde herhangi bir duruma bağlı olmaksızın kişinin sürekli olarak kaygılı olmasına *bağlantısız kaygı* denir. Belirli bir nesne ya da durum karşısında mantık dışı olan kaygıya *fobik kaygı* denir. Çarpıntı, nefes alma

güçlüğü, bayılıyormuş gibi hissetme, terleme gibi fizyolojik belirtilerin yanı sıra kişide kontrolü kaybetme hissi ve ölüm korkusu gözlenen kaygı da *panik kaygıdır* (Akt. Tolan 2002).

İnsan yaşamında normal ve patolojik olmak üzere iki tür kaygı vardır. Normal kaygı ölüm, ileri yaşlılık ve hastalık gibi gerçeklerle yüz yüze geldiğimiz ve yalnızlık duygusu yaşadığımız, yardıma ihtiyaç duyduğumuz zaman yaşanır. Eskiden bilinen, denenmiş, belirli şeylerden yeni, bilinmeyen ve belirli olmayan şeylere doğru hareket ettiğimizde normal kaygıyı yaşarız. Bir kişi bir kaygıyı taşıyamaz hale gelir, bastırma yansıtma, yüceltme, özdeşleşme vs. gibi savunma mekanizmalarını sıkça kullanırsa bu patolojik kaygı olur (Alisinaoğlu ve Ulutaş 2000).

Spielberger (1966)'e göre durumluk kaygı ve sürekli kaygı olmak üzere iki tür kaygı vardır. Durumluk kaygı, bireyin içinde bulunduğu durumu tehdit olarak algılamasından kaynaklanmaktayken, sürekli kaygıda ise, durağanlık ve süreklilik vardır. Bu tür kaygı genelde bireyin kişilik yapısına bağlıdır. Bu farklılıklarla birlikte durumluk kaygının uzaması sürekli kaygıya da neden olabilmektedir.

Scovel (1978), kaygının iki farklı türde tanımlanabileceğini, örneğin öğrenme sürecini zorlaştıran ve öğrenci başarısını engelleyen olumsuz kaygı (debilitating anxiety) ile kişilerin doğal edimlerinin daha üstünde başarı sağlamalarına neden olan olumlu kaygının (facilitating anxiety) ayırt edilmesi gerektiğini belirtmiş ve olumlu kaygının, öğrenciyi öğrenmeye karşı istekli kılmakta ve öğrenciyi öğrenme sürecine aktif olarak katılmaya özendirmekte iken, olumsuz kaygının öğrencinin aşırı derecede üzüntü hissetmesine ya da kendinden şüphe duymasına neden olduğunu ifade etmiştir (Aktaran: Baştürk 2007).

2.4. Kaygının Nedenleri

Kaygı bir soruna tepki olarak doğar. İnsanlar işlerinin çok iyi gitmediğini veya belki bir durumun çok iyi sonuçlanmayacağını anladıkları zaman kaygılanırlar. Kaygının nasıl

oluştugu, nedenleri ve kaynakları birey tarafından bilinmez, fakat kaygı bireyin farkına vardığı ve varlığından hoşlanmadığı bir duygudur (Davarcıoğlu 2008).

Çakmak ve Hevedanlı (2004)'ya göre, günümüz insanının kaygısı azalmamakta, giderek artmaktadır. Çünkü günümüzdeki ilerlemeler, değişimler baş döndürücü bir hızla sürmekte ve değişimlere uyum sağlamak, güçlüklerle baş edebilmek için çaba içinde olan insanın engellerle karşılaşması sonucu kaygı ortaya çıkmaktadır. Teknolojinin hızla gelişmesi, bilimsel buluşlar, nüfus artışı ve ekonomik sıkıntılar gibi stresi arttıran çevresel faktörler insanların kaygı durumlarını da arttırmaktadır.

Organizmanın refahını tehdit eden her durumun bir kaygı oluşturduğu varsayılır. Fiziksel zarar tehditleri, benlik değerine tehditler ve bir bireyin yapabileceğinden fazla performans gerektiren durumlar da kaygı meydana getirmektedir (Atkinson vd. 1995, Aktaran: Alisinaoğlu ve Ulutaş 2000).

Alisinaoğlu ve Ulutaş (2000) yaptıkları araştırmalarında kaygıyı etkileyen etmenleri yaş, cinsiyet, anne-baba tutumları, anne-baba eğitim durumu, sosyo-ekonomik durum, anne-baba mesleği, kardeş sayısı, çocuğun başarı durumu başlıkları altında incelemişlerdir.

Cüceloğlu (1999), kaygı duygusunun ortaya çıkmasına yol açan ortak yönleri şöyle sıralamıştır:

- a) Alışıl gelmiş çevrenin ortadan kalktığı (desteğin çekildiği) durumlarda insanların kaygı duyması,
- b) Olumsuz sonuçların ortaya çıkacağı durumlarda kaygı duyulması,
- c) İnandığımız ve önem verdiğimiz bir fikirle, yaptığımız davranış arasında bir çelişki ortaya çıktığı zaman kaygı türünde bir gerginlik duyulması,
- d) Gelecekte ne olacağını bilememek insanlar için en belli başlı kaygı nedenlerindedir.

Küçük çocuklardaki kaygı yaratan durumlar ileri yaşlardaki ruhsal tepkilerin temelini oluştururlar. Çocuğun bebeklik döneminde temel ihtiyaçlarının karşılanmaması veya

anneye aşırı bağımlı hâle getirilmesi ilkel kaygı denilen durumun önemli bir unsurudur. Bütün gereksinimleri annesi tarafından karşılanan çocuğun anneden ayrılma durumunda kalması çocukta güvensizlik ve kaygı oluşturabilir (Çiter 1985). Tümerdem (2007), ana-babanın koruyuculuğu, öğrencinin görmüş olduğu olumsuz yaşantı, bulunduğu arkadaş grubundaki olumsuz ilişkiler ile bireyin kendini geliştiremeyen, kimliğini kavrayamayan, hayat mücadelesine ayak uyduramayan bir hale geldiğini, bunun da kişide kaygılı bir ruh hali oluşturduğunu belirtmiştir.

Özellikle ilkokul çağındaki çocuklarda matematik, kaygıya sebep olan durumlardandır. Bu kaygının ortaya çıkmasında da matematiğin doğası, öğretim yöntemleri, öğrencinin zihinsel yeterliliği, matematiği karşı genel tutum ve en önemlisi öğretmenin matematiğe karşı olumsuz duyguları etkili olmaktadır.

2.5. Kaygının Belirtileri

Linn (1975)'e göre kaygı başa bir tehlike geleceği duygusu, huzursuzluk, gerilim ve korku ile karakterize edilen, hoş olmayan duygusal bir durumdur ve solunum hızının değişmesi, kalp vuruş hızının artması, benzin sararması, ağız kuruluğu, terleme, kaslarda gerginlik ve titremeyi içeren bir sinir sistemi faaliyeti şeklinde kendini gösterir. Bütün bu tanımlar kaygının hoş olmayan, bireyi olumsuz yönde etkileyen, rahatsız edici bir durum olduğunu işaret etmektedir (Karagüven 1999).

Deniz ve Üldaş (2008) ise, kaygının kişide panik, telaş, gerginlik, umutsuzluk, korku, stres, utanç, baş edememe gibi duyguların yanı sıra, avuç içlerinin terlemesi, mide sorunları, nefes almada zorlanma ve konsantrasyon bozukluğu gibi daha başka birçok fizyolojik semptomun da ortaya çıkmasına neden olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte, belirtilen tüm bu olumsuz etkenler sebebiyle bu kaygıyı taşıyan kişilerin akademik başarılarının ve kariyer tercihlerinin sınırlandığını ifade etmişlerdir.

Cüceloğlu (1999), kaygının fiziksel belirtilerinin; kalp çarpıntısı, göğüs darlığı, terleme, ağızda kuruluk, baş ağrıları, baş dönmesi olduğunu, kaygılı insanların psikolojik olarak korku hissi, panik ve şüphe gibi belirtilerle birlikte düşüncelerine hakim olan bir

mutsuzluktan yakındıklarını ifade etmiştir. Ayrıca kaygı düzeyi yüksek olan kişilerin, kaygı halinin etkisi altındayken geliştirdiği çok sayıdaki bedensel ve psikolojik belirtileri şöyle sıralamıştır:

Kasların çok gergin olması: Kasların sürekli çatık olması, kasların sürekli gergin olması, kişinin gevşeyememesi ve gerginliğin kaslara titreme getirmesidir.

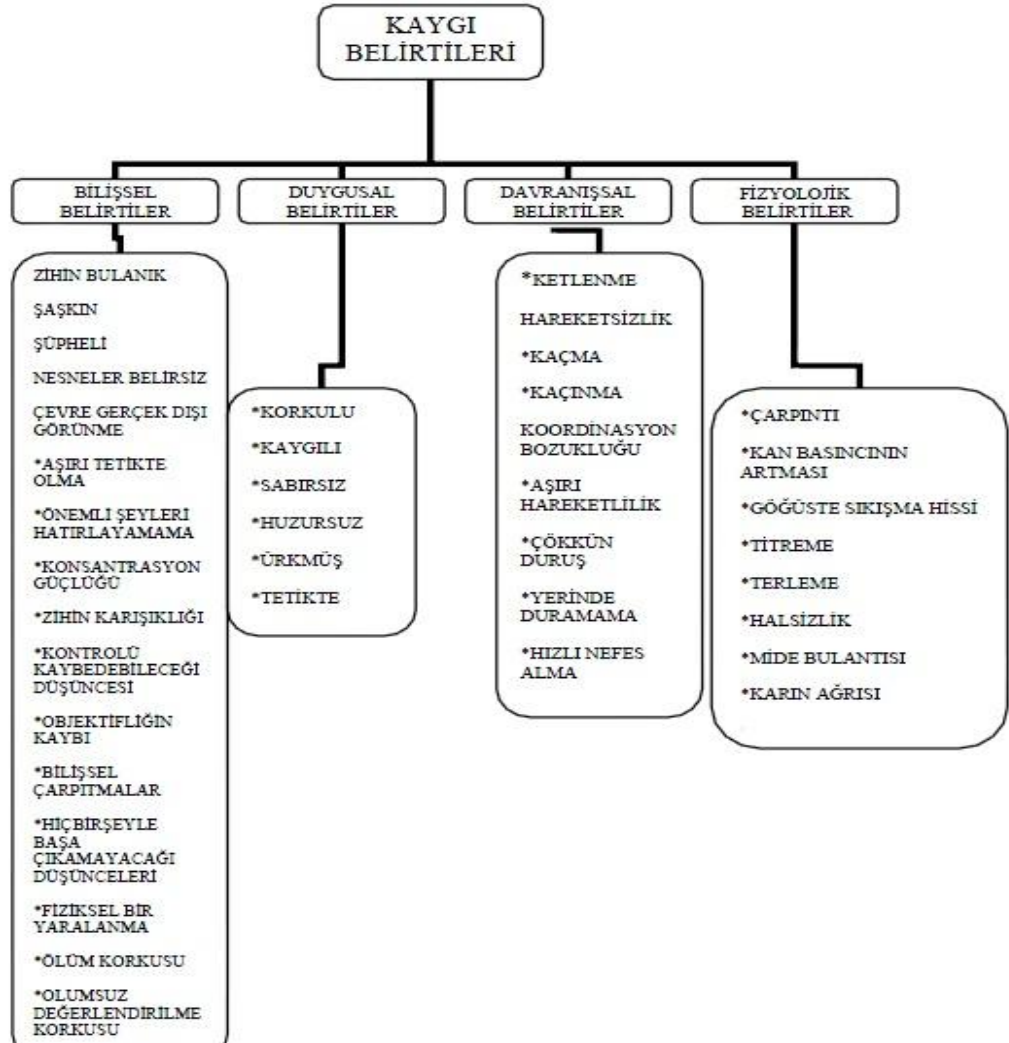
Otonom sinir sisteminin yüksek düzeyde faal olması: Terleme, kalbin çarpması, avuçların soğuk olması, baş dönmesi, mide bulanması ve ishal gibi belirtilerin görülmesidir.

Dikkati toplamada zorluk: Bir iş üzerine dikkatini toplamakta zorluk çekilmesi, çabucak sinirlenme ve uykusuzluk halleridir (Cüceloğlu 1999).

Çok hafif tedirginlik ve gerginlikten panik derecesine varan değişik şiddette kaygı durumu yaşanabilir. Endişe, gerginlik, ürkme ve kendini rahatsız hissetme, güvensizlik, korku, panik, şaşkınlık, tedirginlik, berrak düşünememe, ağız kuruluğu, baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, çarpıntı, güçsüzlük, halsizlik, iştahsızlık, kan basıncı düşmesi ya da yükselmesi, kas gerginliği, mide bağırsak yakınmaları, solunum sayısında artma, terleme, titreme, uykusuzluk gibi belirtilen ruhsal alandan bedensel alana doğru sıralanabilir. Ayrıca kaygı kişiden kişiye farklılık gösteren davranışsal belirtiler de gösterebilir (Köknel 1982, İnanç 1997).

Tolan (2002) da, kaygı durumunda görülen belirtileri bilişsel, duygusal, davranışsal ve fizyolojik belirtiler olmak üzere 4 gruba ayırmıştır. Bu belirtileri kaygı belirtileri şemasında şöyle göstermiştir:

Çizelge 2.1. Kaygı Belirtileri Şeması



2.6. Matematik Kaygısı

Eğitim öğretim hayatının tüm kademelerinde okutulan ve temel disiplinlerden biri olan matematik dersi, öğrencilerin en çok korktuğu, en çok kaygılandığı ve başarısız olduğu derslerin başında gelmektedir. Bu konuda yapılmış bazı araştırmalara (Aiken 1970, Bourne 1995, Campbell ve Evans 1997, Baloğlu 1999, Zettle ve Raines 2000, Ma ve Xu 2004, Şahin 2004) göre dünyadaki birçok öğrenci, matematiğe karşı korku ve antipati tepkileri göstermektedir. Birçok öğrenci de matematik dersini anlamada ve öğrenmede zorluk yaşamaktadır (McLeod ve Adams 1989). Matematik problemlerinin çözümünü anlamayan öğrenciler, işlemlerdeki başarısızlıkları sonucunda hayal

kırıklığına uğramaktadır. Zaman içinde gelişen olumsuz tepkiler de matematik kaygısının ortaya çıkmasına ve gelişmesine neden olmaktadır.

Matematik kaygısı 1950 ' li yılların sonlarına doğru araştırmalara konu olmaya başlamış ve ilk defa Dreger ve Aiken tarafından matematik ve aritmetik alanında karşı sergilenen duygusal tepkiler olarak tanımlanmıştır. Ancak matematik kaygısı, 1970 'li yıllara kadar matematiğin çoğu alanda kullanılmıyor olmasından dolayı araştırmacıların ilgisini çekmemiştir. Matematiğin yaşamımızdaki hemen hemen her alana girmiş olmasıyla birlikte matematik kaygısı ile ilgili çalışmalar literatürde yer almaya başlamıştır (Tobias 1978).

Matematik kaygısı çok yönlü bir yapı olup, korku, gerginlik, endişe ve tedirginlik kavramları ile iç içedir (Şahin 2004, Baloğlu 2001). Matematik kaygısı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Richardson ve Suinn (1972), matematik kaygısının tanımını “sayıların manipülasyonuna ve matematiksel problemlerin çözümüne engel olan gerginlik ve kaygı duygusu” olarak yapmıştır. Matematik kaygısı, gerilim hissi, günlük yaşamda ve akademik hayatta karşılaşılan matematiksel problemlerin çözümünde ve numaraların idare edilmesinde hissedilen endişe olarak tanımlanabilir (Levine 1993).

D'Ailly ve Bergering (1992) matematik kaygısını, belirli matematik durumlarıyla ilişkili olan korku ve endişe olarak tanımlanmıştır. Miller ve Mitchell (1994) ise matematik kaygısını, bireylerin matematikle ilgili olan mantık dışı korkuları olup, matematiği düşündüklerinde öylece kalakalmalarına neden olan, öğrenmelerini önleyen ve başarılarını engelleyen, sıkıntı veren bir olay olarak da tanımlanmıştır (Aktaran: Şahin 2004).

Matematik kaygısı bugüne kadar birçok araştırmaya konu olmuştur. Matematik alanında yaşanan en önemli problemlerin başında bu konuda öğrencilerin yaşadıkları kaygı gelmektedir (Baloğlu 2001). Matematik kaygısı, matematik dersinde katılımı ve başarıyı engelleyen bir durumdur (Suinn vd. 1988). Matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin

derste işlenecek konuları anlamayarak başarısız olması durumunun 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). Hart (1992)'ın çalışmasında, dördüncü sınıftan itibaren öğrencilerin matematik dersine karşı ciddi sorunlar yaşamaya başladığı bulunmuştur. Brush (1979), yapmış olduğu çalışmada, zaman içinde öğrencilerin matematikle ilişkileri artıkça, matematik kaygısında artış görmüştür.

Matematik kaygısının genetik olmadığı düşünülmektedir. Anne ve babaların "Matematik zor, bende matematikte başarısızdım." gibi sözleri, anne babayı model alan çocuğun da aynı düşüncelere sahip olmasına neden olacaktır. Bununla birlikte anne ve babaların matematiğe karşı olumlu söz ve tutumları da çocuklarının matematiğe bakışında olumlu etki oluşturacaktır. Aile fertleri gibi öğretmenlerin ve akranların matematiğe bakışı da öğrencilerin matematik kaygılarının artmasına veya azalmasına sebep olacaktır (Shields 2006, Alcı 2001, He 2007).

Ayrıca öğretmenlerin matematik kaygılarını araştıran çalışmaların bazılarında göre matematik kaygısı öğrencilerde olduğu kadar ilköğretim öğretmen ve öğretmen adayları arasında da yaygındır ve hatta ilköğretim öğretmenleri bu kaygılarını öğrencilere de transfer etmektedirler (Bekdemir vd. 2004). Öğretmen ve öğrenci sınıfa istekli ve seyerek gelmelidir. Böyle bir ortamın oluşturulmasında öğretmenin sevecen, hoşgörülü, destekleyici ve eğlenceli olması çok önemlidir (Erden 2000)

Baloğlu (2001)'na göre matematik kaygısı tümüyle olumsuz değildir. Bazı hallerde (az olduğunda) bu kaygı öğrencileri motive edici bir işlev görebilir. Fakat, çoğu zaman (özellikle aşırı kaygı hallerinde) öğrencilerin başarı seviyelerini ve uzun vadede matematiğe karşı olan tavırlarını olumsuz etkilemektedir. Akça (2006)' ya göre belli bir düzeydeki kaygı, güdülemeyi artırarak öğrenme davranışının gerçekleşmesini

kolaylaştırır. Çok kaygılı öğrenciler, basit öğrenme durumlarında az kaygılı olanlardan daha başarılı olabilirler, fakat karmaşık öğrenmelerde daha az başarılıdırlar.

2.7. Matematik Kaygısının Nedenleri

Matematik, günlük yaşamda önemine rağmen hâlen dünyanın her yerinde “zor” olarak kabul edilir ve öğretiminde çeşitli zorluklar yaşanır. Matematiğin zorluğu yapısından olduğu kadar ona karşı geliştirilen ön yargıdan, korkudan (Umay 1996) ve kaygıdan da kaynaklanmaktadır. Matematik kaygısı, matematiği içeren bir stres uyaranının ortama girmesiyle oluşabilir ve sonra da gelişebilir. Matematiği içeren stres uyaranı çok çeşitli biçimlerde olabilir. Örneğin öğretmenin “Bugün sınav yapacağım.” demesi veya bir matematik problemi sorması, ilerde yapacağı matematik sınavının tarihini belirlemesi gibi farklı şekillerde uyaranlar olabilir. Eğer kişi, bunlardan birini tehdit olarak görürse kişide matematik kaygısı oluşur(Cemen 1987, Akt: Yalçın 1997). Sonuçta kişi matematiğe karşı olumsuz tutum takınmakta ve kendilerinde güvensizlik oluşmaktadır. Daha da kötüsü, kendilerinin matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıkları, matematiğin onların uğraşacağı konular arasında bulunmadığı kanaatine varmaktadırlar (Yenilmez ve Özbey 2006).

Lazarus (1974), matematik kaygısının birçok faktöründen etkilenen bir kavram olduğunu belirtmektedir (Aktaran: Baloğlu 2001). Matematik dersinde uygulanan öğretim metotlarından, öğretmenlerin ders içerisindeki tutum ve davranışlarından, öğrencilerin ailelerinin ve çevresindeki insanların tutumlarından, matematiğin doğasından kaynaklanan sorunların da matematik kaygısına sebep olduğunu ifade etmiştir. Güler (1997) tarafından matematik kaygısının kaynağında bulunan etkenler içinde; ailede ve okulda matematiğin, zeka ve yeteneğin asıl ölçüsü olarak yorumlanıp öğrencilere başarısızlık duygusu verilmesi, matematik öğretiminin yöntemlerinde yanlışlıklar yapılması ve aktif öğrenme becerilerinin kazandırılmaması, teknolojinin hızla gelişmesi, öğretmenlerin yetersizliği, ders kitaplarının yetersizliği sıralanmaktadır. Ayrıca Baloğlu (2001), matematik kaygısı içinde problem çözme kaygısı, matematik test kaygısı, matematik öğrenme kaygısı, not kaygısı, performans kaygısı ve pozitif izleme kaygısı gibi faktörlerin yer aldığını ifade etmiştir.

Uusimaki ve Nason (2004) tarafından matematik kaygısı olan insanların bu kaygıyı, matematik kaygısı olan öğretmenlerinden, ailelerinden, kardeşlerinden, eşlerinden v.b. öğrendikleri belirtilmektedir. Lazarus (1972) matematik kaygısının, matematik alanının kendi yapısı ile ilgili olan faktörler, eğitimsel faktörler, ailelerin tavırları ile ilgili faktörler, kişisel değerler ve matematiksel beklentiler gibi faktörlerin etkileşiminden ortaya çıktığını belirtmiştir (Baloğlu 2001).

Ayrıca matematik kaygısının sosyal kaygıya da neden olabileceği ve genellenebileceği vurgulanmıştır. Matematik dersinde istediği başarıyı yakalayamayan bir öğrencinin ailesinde veya yakın çevresinde matematik dersinden başarılı olamamış herhangi bir kişi varsa öğrenci o kişiyi kendisine referans göstererek bu başarısızlığı kabullenebilir. Örneğin, “Benim babam da matematik dersini başaramamış, demek ki biz aile olarak matematik dersini başaramıyoruz. O halde benim başaramam da gayet normal” gibi bir düşünceye kapılabilir. Yani, matematikteki başarısızlığını ailesiyle özdeşleştirebilir (Sinanoğlu ve Ulutaş 2000).

Matematik korkusu ve kaygısı öğrenmeyle ilişkilidir ve öğrenciliğin ilk yıllarından itibaren başlamaktadır. Özellikle anne babalar, matematik konusundaki sıkıntılarını, korkularını bilinçli ya da bilinçsiz olarak çocuklara aktararak model olabilmektedirler. Model olan anne babalar matematiğin zor olduğunu, insanların matematikten korktuğunu söylerken, aynı zamanda bir kimsenin gelecekte başarılı olabilmesi için matematik becerilerinin çok önemli olduğunu da belirtirler (Williams 1988, Şahin 2004). Dolayısıyla birey, matematik korkusunu ve kaygısını sezgi ve model alma yolu ile anne, baba gibi modellerden öğrenir (Şahin 2004).

Harper ve Dane (1998), matematik kaygısının temellerinin ilköğretim okullarında başladığı ve genellikle öğrencilerdeki kaygının sınıf öğretmenlerinden kaynaklandığını ileri sürmüştür. (Bekdemir 2007). Wood (1998), ilköğretim öğretmenlerine ait matematik kaygısının toplum genelinden pek farklı olmadığını ve matematik kaygısının özellikle konu anlatılırken daha fazla ortaya çıktığını göstermiştir.

Dolayısıyla şunu söyleyebiliriz ki, ilkokul çağlarında yaşanan olumsuz tecrübelerin matematik kaygısının ortaya çıkmasındaki en önemli faktörlerden biri olması, bu noktada ilkokul öğretmenlerinin ne derece büyük bir sorumluluk taşıdıklarını kanıtlamaktadır. Ülkemizde de özellikle sınıf öğretmenlerinin matematik kaygısının ölçülmesi ve yüksek kaygıya sahip öğretmenlerin bu kaygısını azaltacak önlemler alınması gerekmektedir.

2.8. Matematik Kaygısının Etkileri

Matematik kaygısının kişiye birçok etkisi vardır. Matematik kaygısı, öğrencilerin akademik başarısını olumsuz şekilde etkilediği gibi öğrencilerin gelecek planlarını ve meslek seçimlerini etkileyecek birçok sonuç doğurmaktadır (Hembree 1990). Matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin derste işlenecek konuları anlamayarak başarısız olması durumunun da kaygının doğal bir sonucu olduğu bilinmektedir. Daha da kötüsü, kendilerinin matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıkları, matematiğin onların uğraşacağı konular arasında bulunmadığı kanaatine varmaktadırlar (Yenilmez ve Özbey 2006).

Matematik derslerindeki başarı düşüklüğü, matematik kaygısının en belirgin kısa vadeli etkisidir (Aiken 1970,1976, Richardson ve Suinn 1972). Matematikte başarılı olamayan bir öğrenci ailesinde veya çevresinde matematikte başarılı olamamış herhangi bir kişiyi referans alarak bu başarısızlığı kabullenebilir.

Matematik derslerinden kaçınma (Aiken 1976, Fennema ve Sherman 1976), kişisel değer azalması, çaresizlik ve kompulsif davranışlar matematik kaygısının uzun vadeli etkilerindedir. Yanlış kavrama (Gourgey 1985), çaresizlik ve bilişsel işlemlerde değişiklikler, kendine güvende azalma (Byrd 1982, Fenemma ve Sherman 1976), zevk almada azalma (Fenemma ve Sherman 1976), umutsuzluk (Ling 1982), korkma ve utanma duyguları (Tobias 1978), kompulsif ve katı davranışlar (Dew vd. 1981), konsantrasyon kabiliyetinde azalma, kalp atış hızında yükselme, hızlı soluk alıp verme ve titreme matematik kaygısının sıklıkla görülen etkilerindedir.

Tobias (1978), matematik kaygısının öğrencilerin matematik performanslarını düşürdüğünü ve matematik dersinde kaçınma davranışlarının görüldüğünü belirtmiştir. Brush (1979) yapmış olduğu çalışmada, zaman içinde öğrencilerin matematik dersine karşı ilgilerinde azalma olduğunu vurgulamıştır. Hart (1992) da öğrencilerin okula başladıkları ilk dönemlerde matematik dersine karşı ciddi sorunlar yaşamaya başladığını bulmuştur. Bunun en önemli nedenlerinden birinin öğretmen olduğu bilinmekte ve bu kaygıyı öğrencisine aktarmaktadır. Bu yüzden bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygısı incelenmeye çalışılmıştır.

Diğer yandan, öğrencilerde az miktarda matematik kaygısının olması, öğrencinin performans ve başarısında olumlu etki oluşturmaktadır. Çünkü bu kaygı öğrencinin matematikte başarılı olmak için çabalamasına yardımcı olmaktadır. Kaygı öğrenmede de etkili olan etmenlerden biridir. Güçlü bir istek ya da dürtünün gerçekleşmeyecek hissi kaygıyı doğurur. Bu kaygının düzeyinin aşırı olması öğrenmeyi olumsuz yönde etkilediği gibi, çok düşük seviyedeki kaygıda öğrenmeyi güçleştirmektedir. Orta düzeydeki kaygının ise öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (Selçuk 1999).

2.9. Matematik Kaygısının Çözüm Yolları

Araştırmaları incelediğimiz zaman, ilköğretimden üniversite eğitimine kadar bazı öğrencilerin matematik kaygısı ile mücadele ettiği ve birçoğunun bu mücadelede başarısız olduğu ortaya çıkmıştır (Izard 1972, Betz 1978, McLeod ve Adams 1989, Hembree 1990, Tobias 1990, Campbell ve Evans 1997, Zettle ve Houghton 1998, Yetkin 2003, Bekdemir vd. 2004 ve Şahin 2004). Örneğin, Tobias (1978), matematik kaygısı ile mücadele eden öğrencilerin sinirli hale geldiklerini ve konsantrasyon sorunları yaşadığını vurgulamış, bu durumun sonucu olarak da öğrencilerin matematik performanslarında düşüş yaşandığını ve matematik dersinde kaçınma davranışlarının görüldüğünü belirtmiştir.

Psikolojik danışmanlar, matematik kaygısını ve korkusunu yaşayan öğrencilere, psikolojik danışma yardımı yapmalıdırlar. En yaygın kullanılan psikolojik danışma teknikleri; sistematik rahatlama, kaygı denetleme, bilişsel yeniden yapılandırma, kendi

kendine öğrenim ve rasyonel olmayan inançların modifikasyonu (Ellman 1991) teknikleridir. Özellikle, bilişsel ve davranışçı terapiler kaygıyı azaltmada etkilidir (Özer 1997, Williams 1994, Şahin 2004).

Matematik kaygısını ve korkusunu azaltmak ve matematiğe yönelik öğrenci tutumlarını olumlu bir biçimde geliştirmek için korku ve kaygı durumlarına doğrudan müdahale teknikleri, temel alınmaktadır. Gevşeme teknikleri, sistematik akılcı ve yeniden yapılanma ile bilimsel yapıyı yeniden oluşturma ve kaygı denetimi gibi tekniklerin matematik kaygı düzeyini azalttığını göstermiştir (Townsend vd. 1998, Williams 1994, Şahin 2004).

Öğrencilerin taşıdıkları matematik kaygısında öğretmenlerin rolü büyüktür. Öğrencilerin matematikle ilk karşılaştığı yıllarda matematik dersini sınıf öğretmenleri vermektedir. Hart (1992), öğrencilerin okula başladıkları ilk dönemlerde matematik dersine karşı ciddi sorunlar yaşamaya başladığını söylemiştir. Özellikle sınıf öğretmenlerine hizmet içi kurslarla “matematik etkili şekilde nasıl öğretilir?” sorusunun cevabı ve öğrencilerin matematiğe karşı tutumları anlatılmalıdır. Ayrıca öğretmen adaylarına da uygulamaya dayalı matematik öğretimi dersleri ile iyi bir eğitimden geçmeleri öğretmenlerin etkin bir şekilde yetişmesini sağlayacaktır.

2.10. Matematik Kaygısı ve Matematik Başarısı İlişkisi

Başarı üzerinde etkili olan pek çok değişken bulunmaktadır. Yapılan araştırmalar, motivasyon ve kaygı gibi özelliklerin, öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu değişkenler akademik başarı düzeyini olumlu ya da olumsuz olarak etkilemektedir. Motivasyon, Boekaerts (2002) tarafından öğrencilerin objeler, olaylar ya da konu alanına ilişkin sahip oldukları inançlar, fikirler ve değer yargıları; Pintrich ve De Groot (1990) tarafından öğrencinin sınıftaki akademik performansı ve bilişsel faaliyetlerine ilişkin bakış açısı ve inançları olarak tanımlanmıştır. Öğrenme sürecinde bilişsel ve davranışsal öğeler kadar motivasyonel öğelerin de önemine dikkat çeken araştırmacılar, başarıyı sağlamak için bilişsel ve biliş üstü stratejileri kullanmanın yanı sıra öğrencilerin bu stratejileri kullanmaya motive olmasının da önemli olduğunu

belirtmektedir. Schiefele ve Csikszentmihaly (1995) matematiğe duyulan ilginin, aslında içsel motivasyonla birincil derecede ilgili olduğunu düşündüler ve bunun okul dönemlerinde matematik dersinden alınan notlarla önemli ölçüde ilişkili olduğunu buldular.

Bir öğrencinin bir öğrenme ünitesi ya da derse ilişkin elde ettiği başarılar ve bu başarılarla ilgili algılar zaman içinde birikerek kararlılık kazanır. Bu da öğrencinin, aynı türden olan sonraki öğrenme ünitelerine ve derse yönelik kendine olan güvenini arttırmaktadır. Başarısız öğrenme yaşantılarında da muhtemelen bu durumun tersi olacaktır. Dolayısıyla öğrencinin kendisine ilişkin başarı ya da başarısızlık algıları da akademik başarıyı etkileyecektir (Bloom 1998).

Öğrencinin daha önceki dönemlere ait öğrenmeleri de başarıyı etkileyen faktörler arasındadır. Yani öğrencinin, aynı derse ilişkin geçmişteki öğrenme deneyimleri ona yeterli bilgi birikimini kazandırdıysa, mevcut duruma ilişkin başarı göstergelerinin de olumlu olması beklenir (Bloom 1998). Bir konuya ya da üniteye olumsuz giriş özellikleriyle başlamış öğrencilere göre daha yüksek nitelikte bir eğitime gereksinim duymaları kaçınılmazdır. Bu sebeple başarının artırılmasında öğrencilerin okula, öğrenmeye ve derse karşı olumlu duyuşsal özellikler geliştirmelerine yardımcı olunması gerekir. Bunun gerçekleşebilmesi için de öğrencilere, özellikle de öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir (Aşcı 2004).

Kaygı durumu bireyin performansını etkileyen bir değişken olarak görülmektedir (Siber vd. 1977). Eğitimde ve öğretimde kaygının az olmasından ziyade çok olmasından doğan zararlarla karşılaşmaktayız. Öğrenebilmek için bir miktar kaygı faydalı bulunmaktadır. Ancak ileri derecedeki kaygı durumunun öğrenmeye elverişli olmadığı, öğrenmeyi engellediği ve dolayısıyla da matematik başarısını düşürdüğü ileri sürülmektedir. İleri kaygı hallerinde kişi soyut düşünebilme yeteneğini, zihin esnekliğini ve akıcılığını yitirmektedir. Diğer taraftan, ileri düzeyde kaygının yanı sıra kaygı duymama da matematik başarısını olumsuz yönde etkileyebilir (Baymur 1994, Okur ve Bahar 2010). Çünkü matematik kaygısı taşımayan bir öğrenci, matematik dersine ve sınavlarına pek

önem vermeyecek, matematik dersi için çaba harcamayacaktır. Bu da matematik başarısını olumsuz etkileyecektir.

Öğretmenlerde bulunan matematik kaygısı da onların başarısını olumsuz yönde etkileyecektir. Bu kaygıyı yüksek seviyede taşıyan öğretmen, matematik dersinde rahat olamayacak, dersin çabucak bitmesini isteyecek ve en kötüsü öğrencilerine de bu kaygıyı aktararak onların performansının düşmesine neden olacaktır. Tüm bu nedenler öğretmenin, öğretme başarısını; yani öğretmenlik başarısını, matematik alanında azaltacaktır.

2.11. Öğretmenlerdeki Matematik Kaygısı

Matematiğe karşı öğrencilerin, öğretmenlerin ve toplumun olumsuz tutuma sahip oldukları ve birçok birey tarafından öğretimi ve öğrenilmesi zor görülen bir alan olarak algılandığı görülmektedir (Delice vd. 2009). Öğretmenlerin matematik kaygılarını araştıran çalışmalar ilginç sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmaların bazılarında göre matematik kaygısı öğrencilerde olduğu kadar ilköğretim öğretmen ve öğretmen adayları arasında da yaygındır ve hatta ilköğretim öğretmenleri bu kaygılarını öğrencilere de transfer etmektedirler (Bekdemir vd. 2004). Lazarus (1974) yine özellikle ilk ve orta eğitim seviyelerindeki matematik öğretmenlerinin azımsanmayacak bir kısmının kendilerinin matematik kaygısını taşıdıklarını ve bu kaygıyı bilinçli veya bilinç dışı yollarla öğrencilerine transfer ettiklerini savunmaktadır.

Öğretmenler matematiğe karşı kaygılı ise ya da matematikle ilgili olumsuz duygulara sahiplerse; matematik yeterliliği düşük, matematikle ilgisi olmayan ve model oluşturamayan zayıf öğretmenler olacaklardır (Fox 1981). Ayrıca matematiği öğretecek olan öğretmenlerin öğretme hakkında kaygı düzeylerinin düşük olmasının, bu konuda sahip oldukları başa çıkma yollarının öğrencilerinin de matematik kaygı düzeylerini düşürmeye yardımcı olabileceği ifade edilmektedir (Peker 2008).

Ayrıca matematiğin doğası, öğretmenin matematik öğretimine yönelik almış olduğu eğitimin yetersizliği, sosyal çevre, öğretmenin mesleğine yönelik ilgisi, sahip oldukları

donanım eksikliği öğretmenlerin matematikte çeşitli sıkıntılar yaşamasına neden olacaktır. Matematik niteliği açısından yetersiz bir öğretmen de güvensizlik yaşayacağı için kendisinde matematik kaygısı oluşacaktır.

Sonuç olarak; geleceğin toplumunu oluşturacak olan öğretmenlerin matematik kaygısı, öğrencilerine yansiyacaktır. Matematik kaygısı taşıyan öğretmenlerin, matematiğin bilimin ve teknolojinin birçok alanında kullanılması nedeniyle yenilikçi, araştırmacı ve bilgi üreten insanlar yetiştirmekten uzak olacağı da çok açıktır.

2.12. Öğrencilerdeki Matematik Kaygısına Öğretmenlerin Etkisi

Öğretmen, okul çağındaki çocuğun hayatında en önemli modeldir. Öğrenci, öğretmenin tutum ve davranışlarından etkilenir, davranışları bu etkilere göre şekillenir. Öğretmenin, öğrenciye yönelik davranış ve tutumları, öğrencinin derse yönelik olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmesine neden olmaktadır. Sosyal ilişkileri, kuramının merkezine yerleştiren Vygotsky'e göre öğretimdeki en önemli değişken, öğretmen ile öğrenci arasındaki etkileşimin kalitesi ve yapısıdır (Hamilton ve Ghatala 1994). Doyal ve Forsyth (1973)' ta öğretmen tutumları ile öğrenci tutumları arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu söylemiştir.

Sınıftaki öğretmen davranışlarının öğretim ortamını etkilediği bilinmektedir. Öğretmenle öğrenci arasındaki duygusal iletişimin, öğrencinin öğrenmesini olumlu yönde etkilediği, öğrencinin sevdiği ve saydığı öğretmenin dersini kolay ve daha etkili biçimde öğrendiği açıktır.

Öğrencilerin matematik derslerine yönelik geliştirdikleri olumsuz tutum nedenlerine değişik açıklamalar getirilmiştir. Öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz tutumlarının şekillenmesinde öğretmenin farklı açılardan etkisi olduğu görülmüştür. Öğretmenin derse karşı olan tutumunun öğrencileri etkileyebileceği gibi (Başer ve Yavuz 2003) derste kullandığı strateji ve yöntemlerinde öğrencileri etkileyeceği belirtilmiştir (Dawson 2000, Mitchell 1999, Olson 1998, Reis 2004, Telse 1997, Wilkins ve Ma 2003). Geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin olumsuz tutum geliştirmesine

katkısı olduğu görülmektedir (Dawson 2000, Olson 1998, Telese 1997). Öğrencilerin matematik dersleriyle günlük hayat arasında ilişki kuramamaları, derslere karşı olumsuz tutum geliştirme nedenleri arasında sıralanmaktadır (Gilroy 2002, Mitchell 1999, Telese 1997).

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygıları ve olumsuz düşüncelerinin altında yatan nedenlerin ilköğretimde matematik öğrenirken yaşadıkları deneyimden kaynaklandığı belirtilmektedir (Uusimaki ve Nason 2004). İlköğretimin birinci kademesindeki öğrencilerin matematiğe karşı olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmesinin, bu öğrencilerin ilerideki okul yaşamında matematik öğrenmelerini etkilemesi açısından önemli olduğunu vurgulamıştır. Öğrencilerin ilköğretimin daha ilk yıllarında matematiği iyi öğrenemedikleri ve öğrenmede güçlük çekilen konuların iyi öğrenilmeden geçirilmesi, daha sonraki yıllarda öğrenci başarısızlığının en önemli nedenlerinden biridir (Erkin 1994). Bununla birlikte matematik kaygısına sahip bireylerin bu kaygılarında öğretmenlerinin rol aldığı görülmekte (Bekdemir vd. 2004), öğretmenlerde var olan matematik kaygısının onların öğrencilerine de aktarıldığı ifade edilmektedir (Vinson 2001, Buhlman ve Young 1982).

Bazı araştırmacılar, öğrencilerdeki matematik kaygısının, öğretim sırasında uygulanan öğretim yöntemleriyle ilgili olduğunu ifade etmiştir. (Albayrak vd. 2006). Geleneksel öğretim yöntemleri öğrenciyi ezberleten, günlük hayattan kopuk, sıkıcı, öğrenciyi pasif tutan bir anlayıştır. Bu yüzden bu yöntemlerini kullanan öğretmenler kasıtlı olmaksızın, öğrencilerde kalıcı matematik kaygısı oluşmasına sebep olurlar (Zaslavsky 1994). Öğretmenler matematik dersinde yenilikçi yaklaşımları çağın getirdiği teknolojik olanaklarla kullanıp, öğrenciyi derse aktif olarak katabilirse öğrencinin matematik kaygısını azaltabilirler.

Matematiği seven öğretmenler, dersi ilginçleştirebilir ve konu üzerinde pozitif bir öğrenci motivasyonu sağlayarak, ders üzerindeki kaygıyı azaltabilir.(Alkan vd. 2004). Akbuğa (2009) matematiği zor, sıkıcı ve sevimsiz gösteren bir öğretmenin öğrencilerinin de, matematiği sevmelerinin beklenemeyeceğini ifade etmektedir.

İlköğretimde ve ortaöğretimde öğrencilerin matematik kaygısını etkileyen faktörlerden birinin, öğretmenlerin matematiğe karşı olan tutum, davranış ve inanışlarının olduğu belirtilmektedir (Peker ve Mirasyedioğlu 2003). Matematik kaygısının matematiğe karşı olumsuz duygu, düşünce ve davranışlara sebep olması nedeniyle öğretmenlerin matematiği öğretilmelerine de doğrudan etki ettiği ifade edilmektedir (Bulut ve Tarım 2006). Öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeylerinin azaltılması, bu adayların alanlarında başarılı ve özgüvenlerini kazanmış bir şekilde hizmete gönderilmesi açısından önemlidir (Peker 2006). Bunun için öncelikle öğretmen adaylarının matematiği öğretmeye yönelik kaygı düzeyleri ve onları bu konuda kaygılanmaya iten nedenlerin belirlenmesi ayrı bir önem taşımaktadır. Öğretmenlerin matematiğe ve dersi anlatmaya yönelik tutumları öğrencilerinde tutumları üzerinde etkili olmaktadır (Türker ve Turanlı 2008).

Eğitim sürecinin her bir aşamasında, hem örnek oluşturma bakımından hem de dersi anlatma ve öğrenciyi yönlendirme bakımından en büyük sorumluluğun öğretmen üzerinde bulunduğu bir gerçektir (Gitlin vd. 1999). Özellikle, öğrencinin öğretmeni bir model olarak benimsediği seviye olan, ilköğretim birinci kademedeki görev yapan sınıf öğretmenleri bu süreçte diğer faktörlere nazaran daha fazla rol oynamaktadırlar. Dolayısıyla sınıf öğretmenliğinin eğitim programlarının nitelikleri önem kazanmaktadır (Halliday 1998).

Öğrencide matematik kaygısının yerleşmesinde en önemli faktörün öğretmen faktörü olduğu bilindiğine göre, öğretilmekte farkındalık kazandırmaya yönelik çalışmalar ve öğretmen adaylarını yetiştiren kurumlarda yapılacak düzenlemeler, öğrencilerin performanslarını düşüren matematik kaygısının azaltılmasında etkili olacaktır (Ültaş 2005). Dolayısıyla özellikle sınıf öğretmen adayları mezun olmadan önce kendilerinde bulunan matematik kaygısı ile öğrencinin matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişki hakkında bilgilendirilmelidirler. Sarason (1979), eğitimle ilgili yapılacak en büyük reformun, öncelikle öğretmen yetiştiren kurum, eğitici ve programlardan başlanması gerektiğini savunmuştur. Bu nedenle toplumların şekillenmesinde rol alacak öğretmenler, çağdaş nitelikte hazırlanmış olan eğitim programları ile yetiştirilmelidir (Özdayı 1995).

2.13. İlgili Araştırmalar

Matematik kaygısı 1950' li yıllardan beri çalışılmakta olan bir alandır. Bu kaygı, araştırmalarda çeşitli yönleriyle incelenmeye çalışılmış ve çeşitli alanlarla ilişkisi ortaya konulmuştur. Ancak ülkemizde matematik kaygısıyla ilgili araştırmaların yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Özellikle öğretmenlerin matematik kaygısı alanında çok az çalışmaya rastlanmaktadır.

Üldeş (2005) tarafından, "Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği (MKÖ-Ö)'nin geliştirilmesi ve matematik kaygısının bazı değişkenler açısından incelenmesi" isimli 2 aşamadan oluşan bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında, öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik kaygılarını ölçebilecek bir kaygı ölçeğinin (MKÖ-Ö) geliştirilmesi için, 502 öğretmen ve 1066 öğretmen adayının bu çalışmaya katıldığı belirtilmiştir. MKÖ-Ö'nün geçerlik güvenirliğinin yapıldığı da belirtilmiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasının ise öğretmen ve öğretmen adaylarının geliştirilen MKÖ-Ö yardımı ile elde edilen matematik kaygı puanlarının belirlenen bazı değişkenler açısından incelenmesine yönelik bir değerlendirme çalışması olduğu ifade edilmiştir. Çalışmanın örnekleminin, ölçeğin geliştirilmesi aşamasında kullanılan çalışma grubundaki öğretmenlerin tümünün ve üniversite öğrencilerinden sadece birinci ve son sınıfların alınarak oluşturulduğu belirtilmiştir. Öğretmen ve öğretmen adaylarının MKÖ-Ö'den aldıkları puanlar karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Yine Öğretmenlerin matematik kaygıları ve onu oluşturan alt ölçeklerle cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmadığı belirtilmiştir. Ancak, yaş ve branş değişkenleri açısından anlamlı bir farklılığa rastlandığı belirtilmiştir.

Gresham (2008) yaptığı çalışmada, ABD'de bir üniversitede okumakta olan 156 ilköğretim matematik öğretmeni adayının, matematik kaygısı ve matematik öğretme etkililiği arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Veri toplamak için; Matematik Kaygısı Derecelendirme Ölçeği (MARS) ve görüşme kayıtları kullanıldı. Sonuç olarak;

matematik kaygısı ile öğretme etkililiği arasında negatif yönde ilişki saptandı. Matematik kaygısının düşük düzeyde olmasının, öğretmenlerin etkinliğini artırdığı görüldü.

Alkan (2011) yaptığı araştırmada, öğrencilerin algısına göre etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri olan matematik kaygısına yol açan nedenleri belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 18 öğrenci oluşturmuştur. Yeterli ve etkili veri elde edebilmek için yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Örneklemdaki öğrenciler, matematik dersinde kaygılı olduklarının farkında olduklarını vurgulamışlar ve bu kaygının nedenini kendilerine, öğretmenlerine, ailelerine ve arkadaşlarına bağlamışlardır.

Martino ve Sebena (2011) çalışmasında; ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının geçmişteki matematik yaşantılarının, şimdiki matematik yaşantılarına etkisini incelemiştir. Öğretmen adaylarının matematiğe ve matematik öğretmeye karşı duygularının, matematik hakkındaki düşüncelerini ve matematik başarılarını nasıl etkilediğini saptamaya çalışmıştır. 169 öğretmen adayının katıldığı araştırma da matematiğe ve matematik öğretmeye karşı tutum ölçeği (ETMT) kullanılmıştır. Sonuçta; öğretmen adaylarının önceki yaşantılarından gelen olumsuz düşüncelerin, matematiğe ve matematik öğretmeye karşı olumsuz tutum takınmalarına sebep olduğunu saptamıştır.

Çatlıoğlu vd. (2009) tarafından yapılan araştırmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygı düzeylerini belirlemektir. 207 öğretmen adayının katıldığı çalışma da, matematik kaygı düzeyini belirlemek için araştırmamızın da veri toplama aracı olan, Üldaş (2005) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. SPSS programı kullanılarak t-testi analizi yapılmıştır. Sonuç olarak; sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygılarının, düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca, matematik kaygılarının cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşturmadığını saptamıştır.

White (1997) tarafından yapılan bu araştırma da, öğretim tekniklerinin ve öğretmen tutumlarının, öğrencilerin matematik kaygısına etkisini incelemektir. Araştırma grubu, iki hafta süren deneysel bir periyot ile 48 ikinci kademe öğrencisinden oluşmaktadır. Matematik kaygısının düzeyi, MARS ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Matematik kaygısının düzeyi, program öncesinde ve sonrasında saptanmış, hem deney hem de kontrol grubu yaklaşık olarak aynı oranda ilerleme göstermiş ve performansları çalışmanın sonunda da aynı düzeyde kalmıştır.

Ma ve Xu (2004), yaptıkları çalışmada, matematik kaygısı ve matematik başarısının sebeplerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Yapılan bu çalışmada matematik kaygısı ile matematik başarısının birbirine etkileri incelenmiştir. Kız öğrencilerdeki matematik kaygısının etkilerinin erkek öğrencilerdeki matematik kaygısının etkilerinden daha güçlü olduğu ifade edilmiştir. Matematik başarısının oluşan matematik kaygısı üzerinde ters yönlü bir ilişkinin bulunduğu ve bunun kız öğrencilere göre erkek öğrencilerde daha güçlü olduğu belirtilmiştir. Buna rağmen, önceki matematik kaygısının sonraki matematik başarılarına etkisinde anlamlı farklılığın bulunmadığı belirtilmiştir.

Macnab ve Payne (2003) ilköğretim öğretmenlerinin matematiğe ve matematik öğretimine karşı hisleri ve davranışlarını incelemiştir. Öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik görüşleri genelde olumlu iken öğretimlerinde nispeten eğlencesiz, eksik, heyecan verici olmayan bir tavır sergilediklerini ve müfredat alanlarının öğretimini zor bulduklarını ve bu alanların öğretimi konusunda endişeli olduklarını belirtmiştir.

Hendershot (2000) tarafından yapılan çalışmada, 50 kız ve 50 erkek öğrencinin matematik kaygısını anket sorularıyla ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmanın amacı, matematik kaygısının matematiğe karşı tutuma etkisini incelemek ve öğrencilerin matematik derslerinde başarılı olmalarını sağlayacak faktörleri çalışmaktır. Çalışma sonucunda, geçmişteki matematik öğretmenlerinin matematik kaygısında etkili olduğuna dair algıları içeren tutumlarda kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur. Kız ve erkek öğrenciler arasındaki matematik kaygı düzeylerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Bursal ve Paznokas (2006) çalışmasında, matematik kaygı düzeyi ve matematik öğretmedeki güven düzeyi arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. 65 ilköğretim öğretmen adayının matematik kaygı düzeyleri ve güven düzeyleri ölçülmüş, ölçülen skorlar karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, düşük matematik kaygılı öğretmen adaylarının, matematik kaygı düzeyi daha yüksek olan öğretmen adaylarına göre matematik öğretmede daha güvenli olduğu saptanmıştır.

Peker ve Halat (2008) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretmeye yönelik kaygılarının cinsiyete göre farklılığını incelemişlerdir. Bunun için 162'si bayan, 123'ü erkek toplam 285 sınıf öğretmeni adayına Matematiği Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretmeye yönelik kaygılarının düşük düzeyde olduğu, sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretmeye yönelik kaygılarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği ifade edilmiştir.

Beilock vd. (2010) araştırmalarında, bayan öğretmenlerdeki matematik kaygısının kız öğrencilerin matematik başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 12 birinci kademe, 5 ikinci kademe öğretmeni ile 52 erkek, 65 kız öğrenci oluşturmuştur. Öğretmenlere kısaltılmış MARS ölçeği, öğrencilere matematik başarı testi uygulanıp sonuçlar analiz edilmiştir. Sonuç olarak; matematik kaygısı taşıyan kadın öğretmenlerin, kız öğrencilerin başarılarını olumsuz etkilediği görülmüştür. Ayrıca matematik kaygısı taşıyan kadın öğretmenlerin erkek öğrencilerinin, kız öğrencilerden daha başarılı olduğu saptanmıştır.

Yenihayat (2007) tarafından yapılan araştırmada ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ile öğretmen tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi, matematik kaygısının tanımı ve sebeplerinin araştırılarak matematik kaygısını oluşturan veya arttıran öğretmen davranışlarının matematik kaygısı ile ilişkisinin açıklanmaya çalışılması amaçlanmıştır. 4. sınıf, 5. sınıf ve ikinci kademe öğrencilerinin oluşturduğu 280 kişinin katıldığı araştırmada veri toplama aracı olarak Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ) ile birlikte Öğretmen ve Okul Ortamı Değerlendirme Anketi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda matematik kaygısının matematik dersine ilişkin kaygı ile

öğretmenlerin tutum düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman negatif yönde düşük düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte matematik kaygısının ana sebeplerinin öğrenci, öğretmen ve öğretim teknikleri ile bağlantılı olduğu ve bu kaygı ile başa çıkma çalışmalarında öğrenci, öğretmen ve okul yönetimine ayrı ayrı işlerin düştüğü ifade edilmiştir. Matematik bilimlerine karşı takınılan olumsuz tavır, tutum ve inançların matematik kaygısını artırdığı belirtilmiştir.

Jackson ve Leffingwell (1999), matematik kaygısının oluşmasında öğretmenlerin rolünü incelemişlerdir. Araştırma 157 üniversite öğrencisiyle yapılmıştır. Çalışmada öğrencilerin ilk olarak ne zaman matematik kaygısı yaşadıkları ve kaygıya neden olan öğretmen davranışları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma bulgularına göre; öğrencilerin % 16'sı ilk olarak 3. ve 4. sınıfta, % 26'sı ilk olarak 9., 10. veya 11. sınıfta, %27'si ise ilk olarak üniversitenin ilk yıllarında matematik kaygısı yaşamaya başladıklarını belirtmişlerdir. Matematik kaygısına neden olan öğretmen davranışları; olumsuz söz söylemek, yetersiz geri bildirimde bulunmak, öğrenciyi görmezden gelmek veya onu hayal kırıklığına uğratmak olarak belirlenmiştir.

Uysal (2007), ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin (n=479) matematik dersine yönelik problem çözme becerileri, kaygıları, tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapılan çalışmada cinsiyet ve algılanan öğretmen tutumunun, öğrencilerin matematiğe yönelik problem çözme becerisi, kaygı ve tutum değişkenlerine ait puanlarında anlamlı farklılık yarattığı; baba mesleği, ailenin davranış özelliklerine göre öğrencilerin matematiğe yönelik kaygı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık yaratan diğer faktörler, anne-baba öğrenim durumu, sosyo-ekonomik düzey, matematiğe yönelik problem çözme becerisinde ise ailenin davranış özellikleri faktörü olarak belirlenmiştir. Son olarak da öğrencilerin matematiğe yönelik problem çözme becerileri ile tutumları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu; matematiğe yönelik kaygı ile ilişkili olmadığı saptanmıştır.

Richardson ve Suinn (1972), yaptıkları çalışma da matematik performansında ve başarısında matematik kaygısının negatif etkileri olduğunu belirtmişlerdir. Richardson

ve Suinn tarafından 1972’de geliştirdiği matematik kaygı ölçeği MARS, 98 maddeden oluşan bir Likert ölçeğidir ve ortaokul öğrencileri için hazırlanmıştır. MARS yardımıyla ölçülen Matematik kaygısı, akademik durumlarda ve normal yaşamda matematik problemlerini çözmeye ve sayıların bulunmasına engel olduğu sonucunu bulmuşlardır.

Kandemir (2006), " sınıf öğretmeni adaylarının temel matematik dersine ilişkin görüşleri ve kavramların öğrenim düzeyi" üzerine bir araştırma yapmıştır. Araştırma, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalında Okutulan Temel Matematik dersi üzerine hazırlanmış olup, 320 öğretmen adayına uygulanmış bir anket çalışmasıdır. Bu çalışmada, öğrencinin bu derse ait görüşlerinin ve kavramların öğrenim düzeyinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin bu derse ait yeterli kazanıma sahip olmadıkları, kavram öğreniminin genel olarak istenilen düzeyde bulunmadığı ve tablolar arasında olumlu anlamda tam bir paralellik olmadığı tespit edilmiştir.

Bekdemir (2007), öğretmen adaylarının matematik kaygısının nedenlerini araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini Erzincan Eğitim Fakóltesi ilköğretim sınıf öğretmenliğinde okuyan 32 erkek, 20 bayan olmak üzere toplam 52 kişi oluşturmuştur. Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ), Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeği (MKEFBÖ), Kaygının Nasıl Etkilendiđini Belirleme Ölçeği (KNEBÖ) kullanılmış ve görüşme yapılmıştır. Yapılan alışma sonucunda; araştırmaya katılan öğretmen adaylarının matematik kaygısına sahip oldukları ve matematik öğretimi dersinin öğrencilerin matematik kaygılarının azaltılmasına katkıda bulunduğu saptanmıştır. Ayrıca matematik kaygısını arttıran en önemli faktörler "öğretmenin olumsuz tutum ve uygulamaları, zamanla sınırlandırılmış matematik sınavları, matematik derslerinde hata yapma korkuları, matematik öğretmenlerine anlaşılmayan yerlerin sorulamaması, grupla, somut materyal veya el becerileriyle çalışma fırsatının bulunmaması" olarak tespit edilmiştir.

Meece ve Wigfield (1988) “İlköğretim Öğrencilerinde Matematik Kaygısı” adlı çalışmasında, 6.sınıftan 12.sınıfa kadar öğrenciler üzerinde iki yıl sürekli olarak matematik kaygısıyla öğrencilerin inançlarını, tutumlarını, matematikle ilgili merak ve ilgilerini geniş bir şekilde araştırmıştır. Sonuç olarak; cinsiyet ve sınıf seviyesinin

kaygıda etkili olduğu belirtilmiştir. 9. sınıf seviyesinde en yüksek kaygıyı ve 6.sınıf seviyesinde en düşük kaygıyı belirtirken, okul çevresinin ve sınıf etkileşiminin önemli olduğunu vurgulamıştır. Matematik kaygısının negatif etkilerini çocuğun hem duyuşsal hem de bilişsel yönleriyle ilgili olduğunu belirtmiştir.

Civelek ve arkadaşları (2003), ilköğretimde matematik derslerinde yaşanan aksaklıkları belirlemek üzere yaptıkları araştırmaya öncelikle öğrencilerde genel olarak matematik dersine yönelik bir korkunun ve önyargının var olduğu durumunu incelemişlerdir. Matematik ğretiminde yaşanan sorunların belirlenebilmesi için hazırlanan anket 20 ğretmen ve 29 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulanan anketin sonucunda matematik derslerinde ciddi sıkıntılar yaşandığı, derslerinin içeriğinin, öğretmenlerin ders işleme biçimlerinin, öğrencilerin derslerdeki rollerinin, ezberci yapının değişmesi sonuçlarına ulaşılmış ve geniş bir çözüm nerileri bölümüne yer verilmiştir.

Eldemir (2005), sınıf ğretmeni adaylarının matematik kaygısının hangi psiko-sosyal değişkenlerle ilgili olduğunu incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 3. ve 4. sınıflardaki 182 ğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada “Matematik Kaygısını Derecelendirme leği” ile “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, sınıf ğretmeni adaylarının matematik kaygılarının cinsiyete, liseden mezun olunan program türü, lisedeki matematik başarısı, merkezi sınavlarda yaptıkları matematik sorusu neti ve kendilerini algıladıkları zeka düzeyi değişkenleri ile bağlantılı olduğu belirlenmiştir.

Skinner ve Belmont’un, 1993’te yaptığı bir çalışmada, 14 öğretmenin davranışlarının ğrenci motivasyonu üzerindeki etkileri belirlenmek istenmiştir. Araştırma sonucunda da öğretmenlerinden saygı ve destek gören öğrencilerin motivasyonlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca araştırmacıların, Wellborn ve Connel’den aktardığına göre, öğrenciler sınıfta söz aldıklarında, başarı testlerinde yüksek puan alıyorlar ve okulda daha çok uyum gösteriyorlar.

Elmas Hoşşirin (2010) "Sınıf ğretmeni adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygı Düzeyleri ve bu kaygıya neden olan faktörler" adlı araştırmasına 177 sınıf ğretmeni adayı katılmıştır. Sınıf ğretmeni adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygı

düzeylerini belirlemek için Peker (2006) tarafından geliştirilen Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği örnekleme alınan öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretmeye yönelik kaygılarına neden olan faktörleri belirlemek amacıyla öğretim kaygısı en yüksek olan 14 tanesi ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretmeye yönelik kaygı düzeylerinin genel olarak ortalamanın altında olduğu görülmüştür. Ayrıca, bayanların erkeklere göre daha kaygılı oldukları görülmüştür. Yapılan görüşmeler sonucunda öğretmen adaylarında matematik öğretimi dersi almadan önce “matematik öğretimi” denilince korku, ürperti, karmaşa, endişe, tedirginlik, telaş gibi duyguların kendilerinde uyandığı ve bununla birlikte kaygı hissettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, matematik öğretim kaygısına neden olan faktörlerin matematik kaygısı, staj, özgüven eksikliği, alan bilgisi eksikliği olduğu tespit edilmiştir.

Newstead (1998) yaptığı çalışmada, 9–11 yaşlarındaki çocukların matematik kaygılarını araştırmış ve geleneksel öğretim yaklaşımı ile alternatif öğretim yaklaşımlarının uygulandığı öğrenci gruplarının matematik kaygılarını karşılaştırmıştır. Geleneksel öğretim metotları uygulanan öğrencilerin matematik kaygılarının, alternatif öğretim metotlarının uygulandığı öğrencilerin matematik kaygılarına göre daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca geleneksel öğretim metotlarının uygulandığı grubun, “matematikten hoşlanmama” ve “matematik ile uğraşırken birinin seni izlemesi” maddelerindeki matematik kaygı puanları yüksek bulunmuştur. Ayrıca matematik kaygısında yaş faktörüne göre anlamlı bir farklılığın bulunmadığı ifade edilmiştir. Yani 9 yaş grubu, 10 yaş grubu ve 11 yaş grubu öğrencilerinin matematik kaygılarının anlamlı farklılık göstermediği belirtilmiştir.

Şentürk (2010) tarafından yapılan " İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki" adlı çalışmada, cinsiyetin, matematik dersini sevip sevmemenin, öğretmenden memnun olup olmamanın, öğretmen davranışlarından not tehdidi algılayıp algılamamanın etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini 14 ilköğretim okulundan 510 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı

Ölçeği ve Aşkar (1986) tarafından geliştirilen Matematik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Öğrencilerin genel notları, matematik notları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygılarının, bütün değişkenlerde anlamlı farklılık gösterdiği çıkmıştır.

Carol (2007), ilköğretim okullarında öğretmenlerin matematik kaygısı ve bu kaygının öğrencilerinin başarısına etkilerini incelemiştir. Araştırma, ikinci sınıflara ders veren 8 öğretmen ve onların 137 öğrencisi üzerinde yapmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin geçmiş deneyimlerinden kaynaklanan matematik kaygılarıyla öğrencilerin matematik dersi başarıları arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Fennema ve diğerleri (1990) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin matematik hakkındaki düşünce ve davranışlarının, öğrenci üzerinde etkisi araştırılmıştır. 38 birinci kademe öğretmeni araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin bir konu ve onun öğretilmesi ile ilgili sahip oldukları tutumların o konuyu öğretirken seçtikleri yöntem ve teknikleri etkilediğini dolayısı ile bununda öğrenci tutumu üzerinde etkili olduğunu saptamıştır.

Dursun ve Bindak (2011) tarafından yapılan "İlköğretim 2. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi " adlı çalışmada, ilköğretim 2. kademe okuyan öğrencilerin matematik kaygıları çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini 5 farklı ilköğretim okulundan 266 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerin matematik kaygısını ölçmek amacıyla 10 maddeden oluşan Matematik Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada ilköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında negatif yönlü, orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarından anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak, öğrencilerin matematik kaygılarında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Chen (2008), ergenlerin ailelerinden, akranlarından ve öğretmenlerinden algıladıkları destek ve akademik başarıları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma, 270 ortaokul öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın amacı; ailenin, öğretmenlerin ve akranların

öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemektir. Bilgiler anket yapılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda ailesinden, öğretmenlerinden ve akranlarından sosyal destek alan öğrencilerin akademik başarılarının arttığı belirlenmiştir.

Lazim vd. (2002) yaptıkları çalışmada öğrencilerin matematik hakkındaki görüşlerini incelemiştir. 215 öğrenciye anket uygulayarak sonuçlar analiz edilmiştir. Buna göre; öğrencilerin matematiğe karşı görüşlerinde en önemli faktörün öğretmen olduğu belirtilmiştir. Çalışma, öğretmenin öğrenciye yaklaşımının, dersi işleyişinin, kullandığı yöntem ve tekniklerin, matematik dersini sevmesinde çok büyük bir etken olduğunu göstermiştir.

Tağ (2000) araştırmasını, matematik başarıları ve matematiğe yönelik tutum arasındaki karşılıklı ilişkiyi öğretmen, anne, baba niteliklerini inceleyerek yapmıştır. Anne, baba, öğretmen niteliği ile matematik başarıları arasında pozitif yönde ve matematiğe yönelik tutumu negatif yönde; erkek alanı olarak matematik başarıları pozitif yönde ve matematiğe yönelik tutumu negatif yönde, matematiğe doğrudan istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilenmiştir. Sonuç olarak, matematik başarıları ile matematiğe yönelik tutum arasında karşılıklı ilişki bulunmuştur.

Deniz ve Üldaş (2008), öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği geliştirmişlerdir. Araştırmaya farklı bölümlerde okumakta olan 1066 öğretmen adayı ve İstanbul ilinde bulunan ilköğretim ve ortaöğretim okullarından seçilen 502 öğretmen olmak üzere toplam 1568 kişi katılmıştır. Araştırmacıların geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda; 39 maddelik, "Matematik Anlama Kaygısı, Matematik Anlatma Kaygısı, Problem Çözme Kaygısı, Aritmetik İşlem Kaygısı, Matematiksel Özyeterlilik Kaygısı, Matematiksel Yorumlama Kaygısı, Matematiksel Hata Yapma Kaygısı" olarak isimlendirilen 7 alt ölçekten oluşan ve toplam varyansın %59.23'ünü açıklayan bir matematik kaygı ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek, öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik olarak geliştirildiği için MKÖ-Ö (Matematik Kaygı Ölçeği-Öğretmen) olarak isimlendirilmiştir.

Conrad ve Tracy (1992) tarafından yapılan çalışmada sınıf öğretmenliği adaylarının matematik kaygı düzeylerinin azaltılmasında matematik metotları dersinin faydasını araştırmak amaçlanmıştır. 10 hafta süreli, 61 öğretmen adayının katıldığı ve matematik metotları dersinde somut materyaller ve aktif öğrenme yaklaşımlarının kullanıldığı ifade edilmiştir. Dersin başında ve sonunda 98 maddelik matematik kaygısı ölçeği katılımcılar tarafından doldurulmuştur. Ayrıca katılımcıların matematiğe bakış açılarına ilişkin görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda matematik metotları dersinin öğretmen adaylarının matematik kaygı düzeylerini azalttığı tespit edilmiştir. Kişisel görüşmelerin katılımcıların kaygılarındaki azalmanın kursun atmosferine ve kullanılan yöntemlere bağlı olduğu sonucunu ortaya çıkardığı ifade edilmiştir. Ancak bazı katılımcılar için materyallerin kullanımının zor olduğu düşüncesinden kaygı düzeylerinde artma gözlemlendiği tespit edilmiştir.

Peker ve Mirasyedioglu'nun 2001 yılında yapmış oldukları Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarıları Arasındaki ilişki adlı çalışmalarında resmi genel liselerin ikinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını, matematik başarılarını ve öğrencilerin tutum puanları ile başarı puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları Aşkar (1986) tarafından geliştirilen matematik tutum ölçeği ile belirlenmiştir. Öğrencilerin matematik başarıları araştırmacı tarafından hazırlanan matematik başarı testi ile belirlenmiştir. Ölçekler 500 lise ikinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Öğrencilerin yarıdan fazlasının matematiğe yönelik olumlu tutum içinde oldukları görülmüştür. Buna rağmen matematik başarı testi sonuçlarına göre öğrencilerin beste üçünden fazlasının başarısız olduğu görülmüştür. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puanları ile matematik başarı puanları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

Perkillä (2003) Finlandiya' daki ilköğretim okullarında öğretmenlerin matematik hakkındaki görüşlerini ve öğretim uygulamalarını incelemiştir. Çalışma da 140 ilköğretim birinci ve ikinci kademe öğretmenine 70 soruluk bir anket uygulanmıştır. Bu çalışma sonunda öğretmenlerin matematik inançlarının, matematik öğretimini ve öğrenimini kalitesini düzenleyen gizlenmiş bir faktör olduğu belirtilmiştir.

Uusimaki ve Nason (2004) tarafından yapılan çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygıları ve olumsuz düşüncelerinin altında yatan nedenleri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, matematik kaygılarının çoğunun sebebinin ilkokulda matematik öğrenirken oluşan tecrübelerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Katılımcıların %66'sı olumsuz düşüncelerinin ve kaygılarının ilkokulda ortaya çıktığını ifade ederken %22'si ortaokulda, %11'i ise üçüncü eğitim döneminde ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Katılımcıların %48'i matematikle ilgili en çok kaygı hissettikleri anları yazılı sınavlar, sözlü sınavlar olarak belirtirken katılımcıların %33'ü çok fazla kaygı hissettikleri için alıştırmalarda hata yaptıklarını veya doğru çözemediklerini belirtmişlerdir.

III. BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem, kullanılan ölçme araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nicel veri toplama yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. “Tarama modelleri, geçmişte ya da günümüzde var olan bir durumu, olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez” (Karasar 2002)

Araştırma, sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerini ve çeşitli psiko-sosyal değişkenlerle ilişkisini betimlemeye yönelik bir çalışmadır.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, 2011–2012 Eğitim-Öğretim yılında Gaziantep il merkezi, ilçeleri ve ilçe merkezine yakın köy ilköğretim okullarında çalışan sınıf öğretmenleri oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklemini ise, 2011–2012 Eğitim-Öğretim yılında bu okullarda çalışmakta olan ve rastgele olarak seçilen 559 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır.

3.2.1. Araştırma modelini oluşturan gruptaki öğretmenlerin dağılımı

Örneklem grubuna ait 559 sınıf öğretmenin demografik özellikleri tablolar halinde verilecektir. Sınıf öğretmenlerinin cinsiyetlerinin frekans ve yüzde dağılımı Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

| Cinsiyet | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|---------------|-------------|------------|
| Kadın | 289 | 51,7 |
| Erkek | 270 | 48,3 |
| Toplam | 559 | 100 |

Çizelge 3.1' de görüldüğü gibi örnekleme katılan sınıf öğretmenlerinin % 51,7' si bayan (289), % 48,3' ü erkek (270) öğretmenlerden oluşmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin yaşlarının frekans ve yüzde dağılımı Çizelge 3.2' de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Sınıf Öğretmenlerinin Yaşlarına Göre Dağılımı

| Yaş | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|---------------|-------------|------------|
| 20 - 29 arası | 146 | 26,1 |
| 30 - 39 arası | 160 | 28,6 |
| 40 - 49 arası | 169 | 30,3 |
| 50 ve üstü | 84 | 15 |
| Toplam | 559 | 100 |

Çizelge 3.2' den görüldüğü üzere örneklemdaki öğretmenlerin yaşları dört bölümde incelenmiştir. 20-29 yaş arası öğretmenler % 26,1' i , yaşları 30-39 arası olanlar % 28,6' yı, yaşları 40-49 yaş arası olan öğretmenler % 30,3' ü ve 50 ve üstü yaşındaki öğretmenler ise örneklemin % 15' ini oluşturmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin hizmet süreleri beş bölümde incelenmiş olup, frekans ve yüzde dağılımı Çizelge 3.3' te verilmiştir.

Çizelge 3.3. Sınıf Öğretmenlerinin Hizmet Sürelerine Göre Dağılımı

| Hizmet Süresi | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|----------------------|--------------------|------------------|
| 1 - 5 yıl | 137 | 24,5 |
| 6 - 10 yıl | 127 | 22,7 |
| 11 - 15 yıl | 102 | 18,2 |
| 16 - 20 yıl | 112 | 20,1 |
| 21 yıl ve üstü | 81 | 14,5 |
| Toplam | 559 | 100 |

Çizelge 3.3'ten görüldüğü üzere meslekteki hizmet süreleri 1-5 yıl olan öğretmenler % 24,5' i, meslekteki hizmet süreleri 6-10 yıl olan öğretmenler % 22,7' yi, meslekteki hizmet süreleri 11-15 yıl olan öğretmenler % 18,2' yi, meslekteki hizmet süreleri 16-20 yıl olan öğretmenler % 20,1 ve meslekteki hizmet süreleri 21 yıl ve üstü olan öğretmenler % 14,5' i oluşturmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin mezun oldukları bölümler, sınıf öğretmenliği ve diğer olmak üzere 2 bölümde incelenmiştir. Öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre frekans ve yüzde dağılımı Çizelge 3.4'te verilmiştir.

Çizelge 3.4. Sınıf Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Bölümlere Göre Dağılımı

| Mezun Olunan Bölüm | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|---------------------------|--------------------|------------------|
| Sınıf Öğretmenliği | 341 | 61,1 |
| Diğer | 218 | 38,9 |
| Toplam | 559 | 100 |

Çizelge 3.4' ten görüldüğü üzere örnekleme oluşturan öğretmenlerin mezun oldukları bölümlerin % 61,1' i sınıf öğretmenliği, % 38,9' u diğer bölümlerden oluşmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin meslek memnuniyet durumları, evet, kısmen ve hayır olmak üzere 3 bölümde incelenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin meslek memnuniyet durumlarının frekans ve yüzde dağılımı Çizelge 3.5'te verilmiştir.

Çizelge 3.5. Sınıf Öğretmenlerinin Meslek Memnuniyet Durumlarına Göre Dağılımı

| Meslek Memnuniyet Durumu | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|--------------------------|-------------|------------|
| Evet | 158 | 28,3 |
| Kısmen | 157 | 28,1 |
| Hayır | 244 | 43,6 |
| Toplam | 559 | 100 |

Çizelge 3.5' ten görüldüğü gibi örnekleme oluşturan öğretmenlerin % 28,3' ü mesleğinden memnun, % 28,1' i mesleğinden kısmen memnun ve % 43,6' sı ise mesleğinden memnun değildir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö)” kullanılmıştır. Anketin birinci bölümde kişisel bilgiler kısmı, ikinci bölümde matematik kaygı ölçeği bulunmaktadır. Kişisel bilgiler içerisinde 15 soru bulunmaktadır. İkinci bölümde ise deneklerin matematik dersine yönelik kaygılarıyla ilgili Üldaş (2005) tarafından geliştirilen kaygı ölçeği yer almaktadır.

MKÖ-Ö matematik kaygısını ölçmeye yarayan bir ölçektir. 39 maddeden ve 7 alt ölçekten oluşmaktadır. Bu alt ölçekler matematik öğretirken, öğrenirken, basit veya karmaşık yapıda sorular çözerken (problem çözme, aritmetik işlem), matematiksel yorumlar yaparken, matematiksel hatalar yaparken ve kişinin matematiğe yönelik öz-yeterliliği ile ilgili olarak ortaya çıkan kaygıyı ifade edici niteliktedir.

Buna göre ölçek içinde yer alan alt boyutlar ve içerdikleri madde sayıları sırasıyla, matematik anlama (9), matematik anlatma (8), problem çözme (4), aritmetik işlem (5), matematiksel öz-yeterlilik (5), matematiksel yorumlama (4) ve matematiksel hata yapma kaygısı (4) olarak sıralanabilir.

MKÖ-Ö' nün maddelerinde ifade edilen duygu, düşünce ve davranışlar, bu ifadelerin kişide ne derece kaygı uyandırdığına bağlı olarak, “oldukça endişe duyarım”, “endişe duyarım”, “az endişe duyarım”, “endişe duymam” şeklinde derecelendirilmiş sıklardan birinin işaretlenmesi ile cevaplandırılır. MKÖ-Ö, 4'lü derecelmeli likert türü bir ölçek olup puanlamaları 1 ile 4 arasında yapılmaktadır. Ölçekten en düşük 39 en yüksek 156 puan alınabilir.

MKÖ-Ö'nün bütününden ve alt ölçeklerinden elde edilen puanların toplamına ilişkin Cronbach a iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır.

Çizelge 3.6. MKÖ-Ö'nün Bütününe ve Alt Boyutlarına İlişkin İç Tutarlılık Katsayıları

| Alt Ölçekler | r |
|---------------------|----------|
| MKÖ-Ö | 0,90 |
| ANLAMA | 0,85 |
| ANLATMA | 0,83 |
| PROBLEM ÇÖZME | 0,82 |
| ARİTMETİK İŞLEM | 0,78 |
| ÖZYETERLİLİK | 0,76 |
| YORUMLAMA | 0,71 |
| HATA YAPMA | 0,77 |

Çizelge 3.6 dan görüldüğü gibi, Cronbach a değeri ölçeğin bütünü için 0,90 olarak belirlenmiştir. Bu değer ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğu sonucunu ortaya koyar.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları 2011-2012 eğitim-öğretim yılı içinde, belirlenen örneklem grubuna uygulanmıştır.

Uygulama sırasında, öğretmenlerin ölçekteki maddeleri doğru anlayabilmeleri açısından gerekli açıklamalar yapılmış, anketlere öğretmenlerin isminin yazılmayacağı belirtilmiş ve samimi cevaplar vermeleri için çalışmanın önemi hakkında genel bir bilgi verilmiştir. Ölçeğin uygulanma sürecine bir kısıtlama getirilmemiştir, ancak uygulama süresinin 20 dakikayı geçmediği gözlenmiştir. Uygulamaya katılan öğretmenlerin sorulara samimi olarak cevap verdiği kabul edilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Verilerin analizi yapılırken, kişisel bilgiler ile ilgili tanımlayıcı istatistiksel analizler için frekans (f) ve yüzde (%) tekniği kullanılmıştır.

Anket soruları, “endişe duymam (1)”, “az endişe duyarım(2)”, “endişe duyarım (3)”, “oldukça endişe duyarım (4)” şeklinde derecelendirilmiş ve puanlanmıştır. Bu değerlerin sınırları aşağıdaki gibidir :

Çizelge 3.7. Anket Seçenekleri Ağırlıkları ve Sınırları

| Seçenek | Ağırlık | Sınırlar |
|------------------------|---------|-------------|
| Endişe Duymam | 1 | 1.00 - 1.74 |
| Az Endişe Duyarım | 2 | 1.75 - 2.49 |
| Endişe Duyarım | 3 | 2.50 - 3.24 |
| Oldukça Endişe Duyarım | 4 | 3.25 - 4.00 |

Öğretmenlere uygulanan anketlerden toplanan veriler, SPSS 15.0 for Windows Programı'nın yardımıyla, bilgisayar ortamına geçirildikten sonra veriler tablolar halinde gösterilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde hesaplanmış, ortalama, standart sapma ve değişkenler arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere “t” testi ve varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi $p>0,01$ ve $p>0,05$ olarak kabul edilmiştir. Ayrıca değişkenlerin alt bölümleri arasındaki çoklu ilişkiyi karşılaştırmak için Tukey testi kullanılmıştır.

IV. BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUM

Bu kısımda öğretmenlerin ölçeklerden aldıkları matematik kaygı puanlarının karşılaştırılmasına ve matematik kaygısının belirlenen bazı değişkenler açısından sınanmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır.

4.1. Öğretmenlerin Matematik Kaygı Düzeyleri ile ilgili Bulgular ve Yorumlar

Çizelge 4.1' de öğretmenlerin ölçeğin tamamından ve alt ölçeklerden aldıkları puanlara ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri sunulmuştur.

Çizelge 4.1. Öğretmenlerin Matematik Kaygı Düzeyi Puanları (n=559)

| ALT FAKTÖRLER | \bar{x} | ss |
|-----------------|-----------|-----|
| ANLAMA | 1,42 | ,20 |
| ANLATMA | 2,41 | ,81 |
| PROBLEM ÇÖZME | 2,63 | ,70 |
| ARİTMETİK İŞLEM | 2,19 | ,75 |
| ÖZ YETERLİLİK | 2,50 | ,71 |
| YORUMLAMA | 1,91 | ,64 |
| HATA YAPMA | 2,42 | ,83 |
| TOPLAM | 2,13 | ,39 |

Çizelge 4.1' den görüldüğü gibi araştırmaya 559 sınıf öğretmeni katılmıştır. Öğretmenlerin matematik kaygı puanları incelendiğinde, öğretmenlerin toplam kaygı puanlarının 2,13 olduğu, yani az endişe duyarım seviyesinde olduğu görülmüştür.

Ölçeğin alt ölçeklerindeki kaygı puanları incelendiğinde, matematik anlama kaygısı (1,42) endişe duymam, matematik anlatma kaygısı (2,41), aritmetik işlem kaygısı (2,19), matematik yorumlama kaygısı (1,91) ve hata yapma kaygısı (2,13) puanlarında az endişe duyarım seviyesinde oldukları görülmüştür. Öğretmenler problem çözme

kaygısı (2,63) ve öz yeterlilik kaygısı (2,50) puanlarına göre endişe duyarım seviyesinde bulunmuştur.

4.2. Öğretmenlerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi ile İlgili Bulgular ve Yorumlar

Bu kısımda öğretmenlerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, yaş, hizmet süresi, mezun olunan bölüm, meslek memnuniyeti değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini sınılamaya yönelik bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

Çizelge 4.2' de öğretmenlerin cinsiyetlerine göre ölçeğin genelinden ve alt ölçeklerden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan bağımsız grup t-testine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.2. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Ölçeğin Bütününden ve Alt Ölçeklerden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puan Ortalamalarına Uygulanan Bağımsız Grup T-Testi

| ALT FAKTÖRLER | CİNSİYET | N | \bar{X} | ss | sd | t | p |
|-----------------|----------|-----|-----------|-------|-----|-------|------|
| ANLAMA | Kadın | 289 | 12,83 | 1,89 | 557 | ,495 | ,621 |
| | Erkek | 270 | 12,75 | 1,84 | | | |
| ANLATMA | Kadın | 289 | 20,36 | 5,95 | 557 | 4,074 | ,000 |
| | Erkek | 270 | 18,16 | 6,80 | | | |
| PROBLEM ÇÖZME | Kadın | 289 | 10,57 | 2,86 | 557 | ,391 | ,696 |
| | Erkek | 270 | 10,47 | 2,76 | | | |
| ARİTMETİK İŞLEM | Kadın | 289 | 10,82 | 3,80 | 557 | -,902 | ,367 |
| | Erkek | 270 | 11,11 | 3,72 | | | |
| ÖZ YETERLİLİK | Kadın | 289 | 13,10 | 3,29 | 557 | 4,112 | ,000 |
| | Erkek | 270 | 11,88 | 3,71 | | | |
| YORUMLAMA | Kadın | 289 | 7,67 | 2,59 | 557 | ,055 | ,956 |
| | Erkek | 270 | 7,65 | 2,58 | | | |
| HATA YAPMA | Kadın | 289 | 10,22 | 3,19 | 557 | 4,036 | ,000 |
| | Erkek | 270 | 9,10 | 3,37 | | | |
| TOPLAM | Kadın | 289 | 85,59 | 14,66 | 557 | 3,449 | ,001 |
| | Erkek | 270 | 81,16 | 15,74 | | | |

Çizelge 4.2 incelendiğinde, cinsiyet değişkenine göre matematik kaygı puan ortalamaları için yapılan bağımsız grup t-testinde Matematik Anlatma, Öz Yeterlilik, Hata Yapma Alt Ölçeklerinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farklılık 3 alt ölçekte de erkek öğretmenler lehine gerçekleşmiştir. Yani bayan öğretmenlerin bu alt ölçeklerdeki kaygıları erkek öğretmenlere göre daha fazladır. Yine ölçeğin bütününde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur ve bu farklılık yine erkek öğretmenler lehine gerçekleşmiştir.

Ayrıca Matematik Anlama, Problem Çözme, Aritmetik İşlem ve Matematik Yorumlama alt ölçeklerinde erkek ve kadın öğretmenler arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Ancak Aritmetik İşlem dışındaki alt ölçeklerde erkek öğretmenlerin kaygı puanları, kadın öğretmenlerin kaygı puanlarından daha azdır.

Aşağıdaki tablolarda öğretmenlerin yaşlarına göre ölçeğin tamamından ve alt ölçeklerinden aldıkları puanlara uygulanan tek yönlü varyans analizlerine ilişkin veriler sunulmuştur. Bu analizlerden elde edilen sonuçlara göre gruplar arasında anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirleyebilmek amacı ile Post-Hoc tekniği kullanılmıştır. Bunlara bağlı olarak gerekli durumlarda, tek yönlü varyans analizine ilişkin verilerin ardından tukey analizine ilişkin veriler ayrı tablolarda sunulmuştur.

Çizelge 4.3' te öğretmenlerin yaşlarına göre matematik anlama kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.3. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|------------|-----|-----------|------|-------|------|
| ANLAMA | 20-29 | 146 | 12,71 | 1,64 | 1,807 | ,145 |
| | 30-39 | 160 | 12,83 | 1,72 | | |
| | 40-49 | 169 | 12,63 | 2,05 | | |
| | 50 ve üstü | 84 | 13,19 | 2,07 | | |
| | Toplam | 559 | 12,79 | 1,86 | | |

Çizelge 4.3' te yaşlara göre matematik anlama kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=13,19$) 50 ve üstü yaşındaki öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=12,63$) 40-49 yaş arası öğretmenler almıştır. Matematik anlama kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=1,64$) 20-29 yaş arası, en heterojen grubun ($ss=2,07$) 50 ve üstü yaş öğretmenleri olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik anlama kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

Çizelge 4.4' te öğretmenlerin yaşlarına göre matematik anlatma kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.4. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|------------|-----|-----------|------|-------|------|
| ANLATMA | 20-29 | 146 | 21,32 | 5,80 | 13,22 | ,000 |
| | 30-39 | 160 | 20,26 | 6,39 | | |
| | 40-49 | 169 | 17,60 | 6,57 | | |
| | 50 ve üstü | 84 | 17,33 | 6,16 | | |
| | Toplam | 559 | 19,30 | 6,47 | | |

Çizelge 4.4' te yaşlara göre matematik anlatma kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=21,32$) 20-29 yaş arası öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=17,33$) 50 ve üstü yaşındaki öğretmenler almıştır. Bu veriler göz önüne alınarak şu yorum yapılabilir. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe matematik anlatma kaygısı azalmaktadır. Yani genç öğretmenler, yaşlı öğretmenlere göre daha fazla matematik anlatma kaygısına sahiptir.

Matematik anlatma kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun (ss=5,80) 20-29 yaş arası, en heterojen grubun (ss=6,57) 40-49 yaş arası öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik anlatma kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.5' te sunulmuştur.

Çizelge 4.5. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Yaş | Yaş | P |
|------------|------------|------------|------|
| Anlatma | 20-29 | 30-39 | ,452 |
| | | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,000 |
| | 30-39 | 20-29 | ,452 |
| | | 40-49 | ,001 |
| | | 50 ve üstü | ,003 |
| | 40-49 | 20-29 | ,000 |
| | | 30-39 | ,001 |
| | | 50 ve üstü | ,988 |
| | 50 ve üstü | 20-29 | ,000 |
| | | 30-39 | ,003 |
| | | 40-49 | ,988 |

Çizelge 4.5 incelendiğinde, 20-29 yaş arası öğretmenler ile 30-39 yaş arası öğretmenler arasında Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine 40-49 yaş arası öğretmenler ile 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak 20-39 yaşlar arası öğretmenlerle, 40 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 4.6' da öğretmenlerin yaşlarına göre problem çözme kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.6. Öğretmenlerin Yaşa Göre Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|---------------|------------|-----|-----------|------|-------|------|
| PROBLEM ÇÖZME | 20-29 | 146 | 11,02 | 3,01 | 2,807 | ,039 |
| | 30-39 | 160 | 10,59 | 2,93 | | |
| | 40-49 | 169 | 10,26 | 2,65 | | |
| | 50 ve üstü | 84 | 10,05 | 2,42 | | |
| | Toplam | 559 | 10,52 | 2,81 | | |

Çizelge 4.6' da yaşlara göre problem çözme kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=11,02$) 20-29 yaş arası öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=10,05$) 50 ve üstü yaşındaki öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe problem çözme kaygısı azalmaktadır. Problem çözme kaygısı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=3,01$) 20-29 yaş arası, en homojen grubun ($ss=2,42$) 50 ve üstü yaş öğretmenleri olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin problem çözme kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,01$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 4.7' de öğretmenlerin yaşlarına göre aritmetik işlem kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.7. Öğretmenlerin Yaşa Göre Aritmetik İşlem Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|-----------------|------------|-----|-----------|------|------|------|
| ARİTMETİK İŞLEM | 20-29 | 146 | 10,65 | 3,72 | ,691 | ,558 |
| | 30-39 | 160 | 10,88 | 3,63 | | |
| | 40-49 | 169 | 11,24 | 3,84 | | |
| | 50 ve üstü | 84 | 11,07 | 3,93 | | |
| | Toplam | 559 | 10,96 | 3,76 | | |

Çizelge 4.7' de yaşlara göre aritmetik işlem kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=11,24$) 40-49 yaş arası öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=10,65$) 20-29 yaş arası öğretmenler almıştır. Aritmetik işlem kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=3,63$) 30-39 yaş arası, en heterojen grubun ($ss=3,93$) 50 ve üstü yaş öğretmenleri olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin aritmetik işlem kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe aritmetik işlem kaygısı genel olarak arttığı görülmekle birlikte, bu artış istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Çizelge 4.8' de öğretmenlerin yaşlarına göre öz yeterlilik kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.8. Öğretmenlerin Yaşa Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|---------------|------------|-----|-----------|------|-------|------|
| ÖZ YETERLİLİK | 20-29 | 146 | 13,76 | 3,00 | 16,85 | ,000 |
| | 30-39 | 160 | 13,10 | 3,27 | | |
| | 40-49 | 169 | 11,31 | 3,74 | | |
| | 50 ve üstü | 84 | 11,65 | 3,59 | | |
| | Toplam | 559 | 12,51 | 3,55 | | |

Çizelge 4.8' de yaşlara göre öz yeterlilik kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=13,76$) 20-29 yaş arası öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=11,31$) 40-49 yaş arası öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe öz yeterlilik kaygısı genel olarak azalmaktadır. Öz yeterlilik kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=3,00$) 20-29 yaş arası, en heterojen grubun ($ss=3,93$) 40-49 yaş arası öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin öz yeterlilik kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.9' da sunulmuştur.

Çizelge 4.9. Öğretmenlerin Yaşa Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Yaş | Yaş | P |
|---------------|------------|------------|------|
| Öz Yeterlilik | 20-29 | 30-39 | ,319 |
| | | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,000 |
| | | 20-29 | ,319 |
| | 30-39 | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,009 |
| | | 20-29 | ,000 |
| | 40-49 | 30-39 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,882 |
| | | 20-29 | ,000 |
| | 50 ve üstü | 30-39 | ,009 |
| | | 40-49 | ,882 |

Çizelge 4.9 incelendiğinde, 20-29 yaş arası öğretmenler ile 30-39 yaş arası öğretmenler arasında Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine 40-49 yaş arası öğretmenler ile 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak 20-39 yaşlar arası öğretmenlerle, 40 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 4.10' da öğretmenlerin yaşlarına göre matematik yorumlama kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.10. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|------------|-----|-----------|------|-------|------|
| YORUMLAMA | 20-29 | 146 | 7,86 | 2,74 | 5,386 | ,001 |
| | 30-39 | 160 | 8,18 | 2,66 | | |
| | 40-49 | 169 | 7,33 | 2,50 | | |
| | 50 ve üstü | 84 | 7,00 | 2,05 | | |
| | Toplam | 559 | 7,66 | 2,58 | | |

Çizelge 4.10' da yaşlara göre matematik yorumlama kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=8,18$) 30-39 yaş arası öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=7,00$) 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe matematik yorumlama kaygısı genel olarak azalmaktadır. Matematik yorumlama kaygısı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=2,74$) 20-29 yaş arası, en homojen grubun ($ss=2,05$) 50 ve üstü yaş öğretmenleri olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik yorumlama kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.11' de sunulmuştur.

Çizelge 4.11. Öğretmenlerin Yaşa Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Yaş | Yaş | P |
|------------|------------|------------|------|
| Yorumlama | 20-29 | 30-39 | ,683 |
| | | 40-49 | ,254 |
| | | 50 ve üstü | ,066 |
| | 30-39 | 20-29 | ,683 |
| | | 40-49 | ,013 |
| | | 50 ve üstü | ,003 |
| | 40-49 | 20-29 | ,254 |
| | | 30-39 | ,013 |
| | | 50 ve üstü | ,765 |
| | 50 ve üstü | 20-29 | ,066 |
| | | 30-39 | ,003 |
| | | 40-49 | ,765 |

Çizelge 4.11 incelendiğinde, 30-39 yaşlar arası öğretmenler ile 40-49 yaşlar arası öğretmenler arasında Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmaktadır. Yine 30-39 yaşlar arası öğretmenler ile 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında bu alt ölçekte anlamlı bir fark vardır. Diğer yaşlar arasındaki öğretmen grupları arasında Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır.

Çizelge 4.12' de öğretmenlerin yaşlarına göre hata yapma kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puanlara uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.12. Öğretmenlerin Yaşa Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|------------|-----|-----------|------|--------|------|
| HATA YAPMA | 20-29 | 146 | 10,64 | 3,06 | 13,203 | ,000 |
| | 30-39 | 160 | 10,28 | 3,30 | | |
| | 40-49 | 169 | 8,76 | 3,33 | | |
| | 50 ve üstü | 84 | 8,75 | 3,08 | | |
| | Toplam | 559 | 9,68 | 3,32 | | |

Çizelge 4.12' de yaşlara göre hata yapma kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=10,64$) 20-29 yaş arası öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=8,75$) 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe hata yapma kaygısı azalmaktadır. Hata yapma kaygısı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=3,33$) 40-49 yaş arası, en homojen grubun ($ss=3,06$) 20-29 yaş arası öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin hata yapma kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.13' te sunulmuştur.

Çizelge 4.13. Öğretmenlerin Yaşa Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Yaş | Yaş | P |
|------------|------------|------------|-------|
| Hata Yapma | 20-29 | 30-39 | ,769 |
| | | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,000 |
| | 30-39 | 20-29 | ,769 |
| | | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,002 |
| | 40-49 | 20-29 | ,000 |
| | | 30-39 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | 1,000 |
| | 50 ve üstü | 20-29 | ,000 |
| | | 30-39 | ,002 |
| | | 40-49 | 1,000 |

Çizelge 4.13 incelendiğinde, 20-29 yaş arası öğretmenler ile 30-39 yaş arası öğretmenler arasında Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine 40-49 yaş arası öğretmenler ile 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak 20-39 yaşlar arası öğretmenlerle, 40 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında farklılık vardır.

Çizelge 4.14' te öğretmenlerin yaşlarına göre ölçeğin tamamından aldıkları toplam kaygı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.14. Öğretmenlerin Yaşa Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|------------|-----|-----------|-------|--------|------|
| | 20-29 | 146 | 87,99 | 13,71 | | |
| | 30-39 | 160 | 86,15 | 15,30 | | |
| TOPLAM | 40-49 | 169 | 79,16 | 15,62 | 13,454 | ,000 |
| | 50 ve üstü | 84 | 79,05 | 14,28 | | |
| | Toplam | 559 | 83,45 | 15,34 | | |

Çizelge 4.14' te yaşlara göre toplam matematik kaygı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=87,99$) 20-29 yaş arası öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=79,05$) 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe toplam matematik kaygıları azalmaktadır. Toplam kaygı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=15,62$) 40-49 yaş arası, en homojen grubun ($ss=13,71$) 20-29 yaş arası öğretmenleri olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin toplam matematik kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.15' te sunulmuştur.

Çizelge 4.15. Öğretmenlerin Yaşa Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Yaş | Yaş | P |
|------------|------------|------------|-------|
| Toplam | 20-29 | 30-39 | ,702 |
| | | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,000 |
| | 30-39 | 20-29 | ,702 |
| | | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,002 |
| | 40-49 | 20-29 | ,000 |
| | | 30-39 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | 1,000 |
| | 50 ve üstü | 20-29 | ,000 |
| | | 30-39 | ,002 |
| | | 40-49 | 1,000 |

Çizelge 4.15 incelendiğinde, 20-29 yaş arası öğretmenler ile 30-39 yaş arası öğretmenler arasında Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine 40-49 yaş arası öğretmenler ile 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak 20-39 yaşlar arası öğretmenlerle, 40 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında anlamlı fark vardır.

Çizelge 4.16' da öğretmenlerin yaşlarına göre ölçeğin tamamından aldıkları toplam kaygı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.16. Öğretmenlerin Yaşa Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Yaş | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|------------|-----|-----------|-------|--------|------|
| TOPLAM | 20-29 | 146 | 87,99 | 13,71 | 13,454 | ,000 |
| | 30-39 | 160 | 86,15 | 15,30 | | |
| | 40-49 | 169 | 79,16 | 15,62 | | |
| | 50 ve üstü | 84 | 79,05 | 14,28 | | |
| | Toplam | 559 | 83,45 | 15,34 | | |

Çizelge 4.16' da yaşlara göre toplam matematik kaygı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=87,99$) 20-29 yaş arası öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=79,05$) 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe toplam matematik kaygıları azalmaktadır. Toplam kaygı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=15,62$) 40-49 yaş arası, en homojen grubun ($ss=13,71$) 20-29 yaş arası öğretmenleri olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin toplam matematik kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.17' de sunulmuştur.

Çizelge 4.17. Öğretmenlerin Yaşa Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Yaş | Yaş | P |
|------------|------------|------------|-------|
| Toplam | 20-29 | 30-39 | ,702 |
| | | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,000 |
| | 30-39 | 20-29 | ,702 |
| | | 40-49 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | ,002 |
| | 40-49 | 20-29 | ,000 |
| | | 30-39 | ,000 |
| | | 50 ve üstü | 1,000 |
| | 50 ve üstü | 20-29 | ,000 |
| | | 30-39 | ,002 |
| | | 40-49 | 1,000 |

Çizelge 4.17 incelendiğinde, 20-29 yaş arası öğretmenler ile 30-39 yaş arası öğretmenler arasında toplam matematik kaygısı puanları istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine 40-49 yaş arası öğretmenler ile 50 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında toplam matematik kaygısı puanları istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak 20-39 yaşlar arası öğretmenlerle, 40 ve üstü yaşlardaki öğretmenler arasında toplam matematik kaygısında anlamlı bir farklılık vardır.

Aşağıdaki tablolarda öğretmenlerin hizmet sürelerine göre ölçeğin tamamından ve alt ölçeklerinden aldıkları puanlara uygulanan tek yönlü varyans analizlerine ilişkin veriler sunulmuştur. Bu analizlerden elde edilen sonuçlara göre gruplar arasında anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirleyebilmek amacı ile Post-Hoc tekniği kullanılmıştır. Bunlara bağlı olarak gerekli durumlarda, tek yönlü varyans analizine ilişkin verilerin ardından tukey analizine ilişkin veriler ayrı tablolarda sunulmuştur.

Çizelge 4.18' de öğretmenlerin hizmet sürelerine göre matematik anlama kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.18. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|---------------|-----|-----------|------|-------|------|
| ANLAMA | 1-5 | 137 | 12,66 | 1,66 | 1,702 | ,148 |
| | 6-10 | 127 | 12,94 | 1,80 | | |
| | 11-15 | 102 | 12,53 | 2,09 | | |
| | 16-20 | 112 | 12,75 | 1,72 | | |
| | 21 ve üstü | 81 | 13,17 | 2,14 | | |
| | Toplam | 559 | 12,79 | 1,86 | | |

Çizelge 4.18' de hizmet sürelerine göre matematik anlama kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=13,17$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=12,53$) hizmet süresi 11-15 arası yıl olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin hizmet süreleri ilerledikçe matematik anlama kaygısı genel olarak artmaktadır. Matematik anlama kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=1,66$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan, en heterojen grubun ($ss=2,14$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik anlama kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 4.19' da öğretmenlerin hizmet sürelerine göre matematik anlatma kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.19. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|---------------|-----|-----------|------|-------|------|
| ANLATMA | 1-5 | 137 | 21,08 | 5,87 | 8,680 | ,000 |
| | 6-10 | 127 | 20,74 | 6,22 | | |
| | 11-15 | 102 | 18,44 | 6,64 | | |
| | 16-20 | 112 | 17,65 | 6,52 | | |
| | 21 ve üstü | 81 | 17,38 | 6,35 | | |
| | Toplam | 559 | 19,30 | 6,47 | | |

Çizelge 4.19' da hizmet sürelerine göre matematik anlatma kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=21,08$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=17,38$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin hizmet süreleri ilerledikçe matematik anlatma kaygısı azalmaktadır. Matematik anlatma kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=5,87$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan, en heterojen grubun ($ss=6,64$) hizmet süresi 11-15 yıl arası olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik anlatma kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.20' de sunulmuştur.

Çizelge 4.20. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | Hizmet Süresi | P |
|------------|---------------|---------------|------|
| Anlatma | 1-5 | 6-10 | ,993 |
| | | 11-15 | ,012 |
| | | 16-20 | ,000 |
| | | 21 ve üstü | ,000 |
| | 6-10 | 1-5 | ,993 |
| | | 11-15 | ,051 |
| | | 16-20 | ,002 |
| | | 21 ve üstü | ,002 |
| | 11-15 | 1-5 | ,012 |
| | | 6-10 | ,051 |
| | | 16-20 | ,891 |
| | | 21 ve üstü | ,791 |
| | 16-20 | 1-5 | ,000 |
| | | 6-10 | ,002 |
| | | 11-15 | ,891 |
| | | 21 ve üstü | ,998 |
| 21 ve üstü | 1-5 | ,000 | |
| | 6-10 | ,002 | |
| | 11-15 | ,791 | |
| | 16-20 | ,998 | |

Çizelge 4.20 incelendiğinde, hizmet süresi 1-5, 6-10 ve 11-15 yıl arası öğretmenler arasında Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine hizmet süresi 16-20 yıl arası ile 21 ve üstü yıl olan öğretmenler arasında Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak hizmet süresi 1-15 yıl arası öğretmenlerle, 16 ve üstü yıllardaki öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 4.21' de öğretmenlerin hizmet sürelerine göre problem çözme kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.21. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | N | \bar{X} | ss | F | p |
|---------------|---------------|-----|-----------|------|-------|------|
| PROBLEM ÇÖZME | 1-5 | 137 | 10,96 | 2,97 | 1,926 | ,105 |
| | 6-10 | 127 | 10,66 | 2,96 | | |
| | 11-15 | 102 | 10,24 | 2,92 | | |
| | 16-20 | 112 | 10,47 | 2,60 | | |
| | 21 ve üstü | 81 | 9,98 | 2,31 | | |
| | Toplam | 559 | 10,52 | 2,81 | | |

Çizelge 4.21' de hizmet sürelerine göre problem çözme kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=10,96$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=9,98$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin hizmet süreleri ilerledikçe problem çözme kaygısı genel olarak azalmaktadır. Problem çözme kaygısı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=2,97$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan, en homojen grubun ($ss=2,31$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin problem çözme kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 4.22' de öğretmenlerin hizmet sürelerine göre aritmetik işlem kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.22. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Aritmetik İşlem Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | N | \bar{X} | ss | F | p |
|-----------------|---------------|-----|-----------|------|------|------|
| ARİTMETİK İŞLEM | 1-5 | 137 | 10,79 | 3,77 | ,507 | ,731 |
| | 6-10 | 127 | 10,70 | 3,32 | | |
| | 11-15 | 102 | 11,34 | 4,01 | | |
| | 16-20 | 112 | 11,04 | 3,77 | | |
| | 21 ve üstü | 81 | 11,06 | 4,09 | | |
| | Toplam | 559 | 10,96 | 3,76 | | |

Çizelge 4.22' de hizmet sürelerine göre aritmetik işlem kaygısı puanları içinde en düşük kaygı puanını ($x=10,70$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenler alırken, en yüksek kaygı puanını ($x=11,06$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin hizmet süreleri ilerledikçe aritmetik işlem kaygısı genel olarak artmaktadır. Aritmetik işlem kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=3,32$) hizmet süresi 6-10 yıl arası olan, en heterojen grubun ($ss=4,09$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin aritmetik işlem kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 4.23' te öğretmenlerin hizmet sürelerine göre öz yeterlilik kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.23. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | N | \bar{X} | ss | F | p |
|---------------|---------------|-----|-----------|------|--------|------|
| ÖZ YETERLİLİK | 1-5 | 137 | 13,75 | 2,90 | 12,125 | ,000 |
| | 6-10 | 127 | 13,37 | 3,11 | | |
| | 11-15 | 102 | 11,68 | 3,97 | | |
| | 16-20 | 112 | 11,49 | 3,65 | | |
| | 21 ve üstü | 81 | 11,55 | 3,56 | | |
| | Toplam | 559 | 12,51 | 3,55 | | |

Çizelge 4.23' te hizmet sürelerine göre öz yeterlilik kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=13,75$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=11,49$) hizmet süresi 16-20 yıl arası olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin hizmet süreleri ilerledikçe öz yeterlilik kaygısı genel olarak azalmaktadır. Öz yeterlilik kaygısı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=3,97$) hizmet süresi 11-15 yıl arası olan, en homojen grubun ($ss=2,90$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin öz yeterlilik kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.24' te sunulmuştur.

Çizelge 4.24. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | Hizmet Süresi | P |
|---------------|---------------|---------------|-------|
| Öz Yeterlilik | 1-5 | 6-10 | ,901 |
| | | 11-15 | ,000 |
| | | 16-20 | ,000 |
| | | 21 ve üstü | ,000 |
| | 6-10 | 1-5 | ,901 |
| | | 11-15 | ,002 |
| | | 16-20 | ,000 |
| | | 21 ve üstü | ,002 |
| | 11-15 | 1-5 | ,000 |
| | | 6-10 | ,002 |
| | | 16-20 | ,994 |
| | | 21 ve üstü | ,999 |
| | 16-20 | 1-5 | ,000 |
| | | 6-10 | ,000 |
| | | 11-15 | ,994 |
| | | 21 ve üstü | 1,000 |
| | 21 ve üstü | 1-5 | ,000 |
| | | 6-10 | ,002 |
| | | 11-15 | ,999 |
| | | 16-20 | 1,000 |

Çizelge 4.24 incelendiğinde, hizmet süresi 1-5, 6-10 yıl arası öğretmenler arasında Öz yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine hizmet süresi 11-15, 16-20 yıl arası ile 21 ve üstü yıl olan öğretmenler arasında Öz yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak hizmet süresi 1-10 yıl arası öğretmenlerle, 11 ve üstü yıllardaki öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 4.25' te öğretmenlerin hizmet sürelerine göre matematik yorumlama kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.25. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|---------------|-----|-----------|------|-------|------|
| YORUMLAMA | 1-5 | 137 | 7,73 | 2,58 | 2,729 | ,029 |
| | 6-10 | 127 | 8,02 | 2,69 | | |
| | 11-15 | 102 | 8,01 | 2,85 | | |
| | 16-20 | 112 | 7,24 | 2,31 | | |
| | 21 ve üstü | 81 | 7,13 | 2,25 | | |
| | Toplam | 559 | 7,66 | 2,58 | | |

Çizelge 4.25' te hizmet sürelerine göre matematik yorumlama kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=8,02$) hizmet süresi 6-10 yıl arası olan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=7,13$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin hizmet süreleri ilerledikçe matematik yorumlama kaygısı genel olarak azalmaktadır. Matematik yorumlama kaygısı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=2,85$) hizmet süresi 11-15 yıl arası olan, en homojen grubun ($ss=2,25$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik yorumlama kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,01$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 4.26' da öğretmenlerin hizmet sürelerine göre hata yapma kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.26. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|---------------|-----|-----------|------|-------|------|
| HATA YAPMA | 1-5 | 137 | 10,52 | 3,07 | 8,340 | ,000 |
| | 6-10 | 127 | 10,48 | 3,11 | | |
| | 11-15 | 102 | 9,23 | 3,61 | | |
| | 16-20 | 112 | 8,93 | 3,25 | | |
| | 21 ve üstü | 81 | 8,62 | 3,16 | | |
| | Toplam | 559 | 9,69 | 3,32 | | |

Çizelge 4.26' da hizmet sürelerine göre hata yapma kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=10,52$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=8,62$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin hizmet süreleri ilerledikçe hata yapma kaygısı azalmaktadır. Hata yapma kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=3,07$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan, en heterojen grubun ($ss=3,61$) hizmet süresi 11-15 yıl arası olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin hata yapma kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.27' de sunulmuştur.

Çizelge 4.27. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | Hizmet Süresi | P |
|------------|---------------|---------------|-------|
| Hata Yapma | 1-5 | 6-10 | 1,000 |
| | | 11-15 | ,028 |
| | | 16-20 | ,002 |
| | | 21 ve üstü | ,001 |
| | 6-10 | 1-5 | 1,000 |
| | | 11-15 | ,024 |
| | | 16-20 | ,002 |
| | | 21 ve üstü | ,000 |
| | 11-15 | 1-5 | ,028 |
| | | 6-10 | ,024 |
| | | 16-20 | ,963 |
| | | 21 ve üstü | ,719 |
| | 16-20 | 1-5 | ,002 |
| | | 6-10 | ,002 |
| | | 11-15 | ,963 |
| | | 21 ve üstü | ,966 |
| | 21 ve üstü | 1-5 | ,001 |
| | | 6-10 | ,000 |
| | | 11-15 | ,719 |
| | | 16-20 | ,966 |

Çizelge 4.27 incelendiğinde, hizmet süresi 1-5 ve 6-10 yıl arası öğretmenler arasında Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine hizmet süresi 11-15, 16-20 yıl arası ile 21 ve üstü yıl olan öğretmenler arasında Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak hizmet süresi 1-10 yıl arası öğretmenlerle, 11 ve üstü yıllardaki öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır. Bu alt ölçekteki sonuçlarla, öz yeterlilik alt ölçeğindeki sonuçlar birbirine paralellik göstermektedir.

Çizelge 4.28' de öğretmenlerin hizmet sürelerine göre ölçeğin tamamından aldıkları toplam kaygı puanı ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.28. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|---------------|-----|-----------|-------|-------|------|
| TOPLAM | 1-5 | 137 | 87,47 | 12,94 | 8,405 | ,000 |
| | 6-10 | 127 | 86,98 | 15,08 | | |
| | 11-15 | 102 | 81,50 | 17,05 | | |
| | 16-20 | 112 | 79,53 | 15,29 | | |
| | 21 ve üstü | 81 | 78,99 | 14,65 | | |
| | Toplam | 559 | 83,45 | 15,34 | | |

Çizelge 4.28’ de hizmet sürelerine göre toplam matematik kaygı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=87,47$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=78,99$) hizmet süresi 21 ve üstü yıl olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe toplam matematik kaygıları azalmaktadır. Yani tecrübe artıka matematik kaygısının azaldığı yorumu yapılabilir. Toplam kaygı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=17,05$) hizmet süresi 11-15 yıl arası olan, en homojen grubun ($ss=12,94$) hizmet süresi 1-5 yıl arası olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin toplam matematik kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.29’ da sunulmuştur.

Çizelge 4.29. Öğretmenlerin Hizmet Sürelerine Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt Faktör | Hizmet Süresi | Hizmet Süresi | P |
|------------|---------------|---------------|------|
| Toplam | 1-5 | 6-10 | ,999 |
| | | 11-15 | ,020 |
| | | 16-20 | ,000 |
| | | 21 ve üstü | ,000 |
| | 6-10 | 1-5 | ,999 |
| | | 11-15 | ,048 |
| | | 16-20 | ,001 |
| | | 21 ve üstü | ,002 |
| | 11-15 | 1-5 | ,020 |
| | | 6-10 | ,048 |
| | | 16-20 | ,882 |
| | | 21 ve üstü | ,774 |
| | 16-20 | 1-5 | ,000 |
| | | 6-10 | ,001 |
| | | 11-15 | ,882 |
| | | 21 ve üstü | ,998 |
| | 21 ve üstü | 1-5 | ,000 |
| | | 6-10 | ,002 |
| | | 11-15 | ,774 |
| | | 16-20 | ,998 |

Çizelge 4.29 incelendiğinde, hizmet süresi 1-5 ve 6-10 yıl arası öğretmenler arasında toplam matematik kaygısı puanları istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine hizmet süresi 11-15, 16-20 yıl arası ile 21 ve üstü yıl olan öğretmenler arasında toplam matematik kaygısı puanları istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak hizmet süresi 1-10 yıl arası öğretmenlerle, 11 ve üstü yıllardaki öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır. Bu veriler ve öğretmenlerin toplam kaygı puanları göz önüne alındığı zaman tecrübeli öğretmenlerin, tecrübeleri daha az öğretmenlere göre hizmet süresi açısından daha az matematik kaygısı taşıdığı söylenebilir. Yani tecrübe artıkça matematik kaygısı azalmaktadır.

Çizelge 4.30' da öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre ölçeğin genelinden ve alt ölçeklerden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan bağımsız grup t-testine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.30. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölümlere Göre Ölçeğin Bütününden ve Alt Ölçeklerden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puan Ortalamalarına Uygulanan Bağımsız Grup T-Testi

| Alt Faktörler | Mezun Olunan Bölüm | N | \bar{X} | ss | sd | t | p | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------|-----|-----------|-------|-----|-------|------|-----------------|--------------------|-----|-------|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|-------|-----------------|--------------------|-----|-------|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|-------|-----------------|--------------------|-----|-------|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|-------|---------------|--------------------|-----|-------|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|-------|------------|--------------------|-----|-------|-------|-----|-------|------|-------|-----|-------|-------|------------|--------------------|-----|-------|-------|-----|---|------|-------|-----|-------|-------|--------|--------------------|-----|-------|-------|-----|---|------|
| ANLAMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 12,65 | 1,85 | 557 | -2,21 | ,028 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diğer | 218 | 13,01 | 1,87 | | | | ANLATMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 16,79 | 6,44 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 23,21 | 4,16 | PROBLEM ÇÖZME | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 10,40 | 2,64 | 557 | -1,30 | ,192 | Diğer | 218 | 10,72 | 3,05 | ARİTMETİK İŞLEM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,12 | 3,91 | 557 | 1,28 | ,199 | Diğer | 218 | 10,70 | 3,50 | ÖZ YETERLİLİK | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,29 | 3,60 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 14,43 | 2,45 | YORUMLAMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 7,21 | 2,34 | 557 | -5,29 | ,000 | Diğer | 218 | 8,37 | 2,77 | HATA YAPMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 8,48 | 3,21 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 11,55 | 2,53 | TOPLAM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 77,98 | 15,49 | 557 | - | ,000 |
| ANLATMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 16,79 | 6,44 | 557 | - | ,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diğer | 218 | 23,21 | 4,16 | | | | PROBLEM ÇÖZME | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 10,40 | 2,64 | 557 | -1,30 | ,192 | Diğer | 218 | 10,72 | 3,05 | ARİTMETİK İŞLEM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,12 | 3,91 | 557 | 1,28 | ,199 | Diğer | 218 | 10,70 | 3,50 | ÖZ YETERLİLİK | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,29 | 3,60 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 14,43 | 2,45 | YORUMLAMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 7,21 | 2,34 | 557 | -5,29 | ,000 | Diğer | 218 | 8,37 | 2,77 | HATA YAPMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 8,48 | 3,21 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 11,55 | 2,53 | TOPLAM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 77,98 | 15,49 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 92,01 | 10,42 | | | | | | | | |
| PROBLEM ÇÖZME | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 10,40 | 2,64 | 557 | -1,30 | ,192 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diğer | 218 | 10,72 | 3,05 | | | | ARİTMETİK İŞLEM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,12 | 3,91 | 557 | 1,28 | ,199 | Diğer | 218 | 10,70 | 3,50 | ÖZ YETERLİLİK | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,29 | 3,60 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 14,43 | 2,45 | YORUMLAMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 7,21 | 2,34 | 557 | -5,29 | ,000 | Diğer | 218 | 8,37 | 2,77 | HATA YAPMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 8,48 | 3,21 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 11,55 | 2,53 | TOPLAM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 77,98 | 15,49 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 92,01 | 10,42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARİTMETİK İŞLEM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,12 | 3,91 | 557 | 1,28 | ,199 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diğer | 218 | 10,70 | 3,50 | | | | ÖZ YETERLİLİK | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,29 | 3,60 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 14,43 | 2,45 | YORUMLAMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 7,21 | 2,34 | 557 | -5,29 | ,000 | Diğer | 218 | 8,37 | 2,77 | HATA YAPMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 8,48 | 3,21 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 11,55 | 2,53 | TOPLAM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 77,98 | 15,49 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 92,01 | 10,42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÖZ YETERLİLİK | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 11,29 | 3,60 | 557 | - | ,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diğer | 218 | 14,43 | 2,45 | | | | YORUMLAMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 7,21 | 2,34 | 557 | -5,29 | ,000 | Diğer | 218 | 8,37 | 2,77 | HATA YAPMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 8,48 | 3,21 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 11,55 | 2,53 | TOPLAM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 77,98 | 15,49 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 92,01 | 10,42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YORUMLAMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 7,21 | 2,34 | 557 | -5,29 | ,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diğer | 218 | 8,37 | 2,77 | | | | HATA YAPMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 8,48 | 3,21 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 11,55 | 2,53 | TOPLAM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 77,98 | 15,49 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 92,01 | 10,42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HATA YAPMA | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 8,48 | 3,21 | 557 | - | ,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diğer | 218 | 11,55 | 2,53 | | | | TOPLAM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 77,98 | 15,49 | 557 | - | ,000 | Diğer | 218 | 92,01 | 10,42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOPLAM | Sınıf Öğretmenliği | 341 | 77,98 | 15,49 | 557 | - | ,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Diğer | 218 | 92,01 | 10,42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Çizelge 4.30’ da incelendiğinde, mezun olunan bölüm değişkenine göre matematik kaygı puan ortalamaları için yapılan bağımsız grup t-testinde Matematik Anlama, Matematik Anlatma, Öz Yeterlilik, Matematik Yorumlama ve Hata Yapma Alt Ölçeklerinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farklılık 5 alt ölçekte de sınıf öğretmenliği bölümü mezunu olan öğretmenler lehine gerçekleşmiştir. Yani sınıf öğretmenliği bölümü mezunlarının bu alt ölçeklerdeki kaygıları sınıf öğretmenliği dışındaki bölümlerden mezun olan öğretmenlerden daha azdır. Yine ölçeğin bütününde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur ve bu farklılık yine sınıf öğretmenliği bölümü mezunları lehine gerçekleşmiştir. Diğer alt ölçeklerde sınıf öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenler ile diğer bölümlerden mezun öğretmenler arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Ayrıca bütün alt ölçeklerdeki kaygı puanları incelendiğinde sınıf öğretmenliği bölümü mezunlarının, sınıf öğretmenliği dışındaki bölümlerden mezun olanlara göre daha düşük matematik kaygı puanına sahip oldukları görülmüştür. Sadece Aritmetik İşlem kaygısı alt ölçeğinde sınıf öğretmenliği mezunlarının kaygı puanı, bu bölüm dışındakilerin puanından daha fazla çıkmıştır. Ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir

Aşağıdaki tablolarda öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre ölçeğin tamamından ve alt ölçeklerinden aldıkları puanlara uygulanan tek yönlü varyans analizlerine ilişkin veriler sunulmuştur. Bu analizlerden elde edilen sonuçlara göre gruplar arasında anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirleyebilmek amacı ile Post-Hoc tekniği kullanılmıştır. Bunlara bağlı olarak gerekli durumlarda, tek yönlü varyans analizine ilişkin verilerin ardından tukey analizine ilişkin veriler ayrı tablolarda sunulmuştur.

Çizelge 4.31’ de öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre matematik anlama kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.31. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği’nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Meslek Memnuniyeti | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|--------------------|-----|-----------|------|-------|------|
| ANLAMA | Evet | 158 | 12,47 | 1,97 | 5,734 | ,003 |
| | Kısmen | 157 | 12,66 | 1,90 | | |
| | Hayır | 244 | 13,08 | 1,73 | | |
| | Toplam | 559 | 12,79 | 1,86 | | |

Çizelge 4.31’ de meslek memnuniyetlerine göre matematik anlama kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=13,08$) mesleğinden memnun olmayan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=12,47$) mesleğinden memnun olan öğretmenler

almıştır. Öğretmenlerin meslek memnuniyetleri azaldıkça matematik anlama kaygıları artmaktadır. Matematik anlama kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun (ss=1,73) mesleğinden memnun olmayan, en heterojen grubun (ss=1,97) mesleğinden memnun olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik anlama kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.32’ de sunulmuştur.

Çizelge 4.32. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği’nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt faktör | Meslek Memnuniyeti | Meslek Memnuniyeti | p |
|------------|--------------------|--------------------|------|
| Anlama | Evet | Kısmen | ,622 |
| | | Hayır | ,004 |
| | Kısmen | Evet | ,622 |
| | | Hayır | ,072 |
| | Hayır | Evet | ,004 |
| | | Kısmen | ,072 |

Çizelge 4.32 incelendiğinde, mesleğinden memnun olan ve mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler arasında Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği’nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Yine mesleğinden kısmen memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında Matematik Anlama Kaygısı Alt Ölçeği’nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak mesleğinden memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 4.33’ te öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre matematik anlatma kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.33. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Meslek Memnuniyeti | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|--------------------|-----|-----------|------|---------|------|
| ANLATMA | Evet | 158 | 14,39 | 5,48 | 181,190 | ,000 |
| | Kısmen | 157 | 17,33 | 6,32 | | |
| | Hayır | 244 | 23,74 | 3,61 | | |
| | Toplam | 559 | 19,30 | 6,47 | | |

Çizelge 4.33' te meslek memnuniyetlerine göre matematik anlatma kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=23,74$) mesleğinden memnun olmayan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=14,39$) mesleğinden memnun olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin meslek memnuniyetleri azaldıkça matematik anlatma kaygıları artmaktadır. Matematik anlatma kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=3,61$) mesleğinden memnun olmayan, en heterojen grubun ($ss=6,32$) mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik anlatma kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.34' te sunulmuştur.

Çizelge 4.34. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt faktör | Meslek Memnuniyeti | Meslek Memnuniyeti | p |
|------------|--------------------|--------------------|------|
| Anlatma | Evet | Kısmen | ,000 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Kısmen | Evet | ,000 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Hayır | Evet | ,000 |
| | | Kısmen | ,000 |

Çizelge 4.34 incelendiğinde, mesleğinden memnun olan, mesleğinden kısmen memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında Matematik Anlatma Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 4.35' te öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre problem çözme kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.35. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Meslek Memnuniyeti | N | \bar{X} | ss | F | p |
|---------------|--------------------|-----|-----------|------|--------|------|
| PROBLEM ÇÖZME | Evet | 158 | 9,93 | 2,22 | 18,077 | ,000 |
| | Kısmen | 157 | 9,89 | 2,79 | | |
| | Hayır | 244 | 11,31 | 2,97 | | |
| | Toplam | 559 | 10,52 | 2,81 | | |

Çizelge 4.35' te meslek memnuniyetlerine göre problem çözme kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=11,31$) mesleğinden memnun olmayan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=9,89$) mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin meslek memnuniyetleri azaldıkça problem çözme kaygıları genel olarak artmaktadır. Problem çözme kaygısı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=2,97$) mesleğinden memnun olmayan, en homojen grubun ($ss=2,22$) mesleğinden memnun olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin problem çözme kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.36' da sunulmuştur.

Çizelge 4.36. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt faktör | Meslek Memnuniyeti | Meslek Memnuniyeti | p |
|---------------|--------------------|--------------------|------|
| Problem Çözme | Evet | Kısmen | ,994 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Kısmen | Evet | ,994 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Hayır | Evet | ,000 |
| | | Kısmen | ,000 |

Çizelge 4.36 incelendiğinde, mesleğinden memnun olan ve mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler arasında Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak mesleğinden kısmen memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında Problem Çözme Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır. Yine mesleğinden memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 4.37' de öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre aritmetik işlem kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.37. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Aritmetik İşlem Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Meslek Memnuniyeti | N | \bar{X} | ss | F | p |
|-----------------|--------------------|-----|-----------|------|------|------|
| ARİTMETİK İŞLEM | Evet | 158 | 11,04 | 4,11 | ,362 | ,696 |
| | Kısmen | 157 | 10,74 | 3,46 | | |
| | Hayır | 244 | 11,05 | 3,72 | | |
| | Toplam | 559 | 10,96 | 3,76 | | |

Çizelge 4.37' de meslek memnuniyetlerine göre aritmetik işlem kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=11,05$) mesleğinden memnun olmayan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=10,74$) mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler almıştır. Aritmetik işlem kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=3,46$) mesleğinden kısmen memnun olan, en heterojen grubun ($ss=4,11$) mesleğinden memnun olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin aritmetik işlem kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 4.38' de öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre öz yeterlilik kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.38. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Meslek Memnuniyeti | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------------|--------------------|-----|-----------|------|---------|------|
| ÖZ YETERLİLİK | Evet | 158 | 10,12 | 3,48 | 133,203 | ,000 |
| | Kısmen | 157 | 11,48 | 3,47 | | |
| | Hayır | 244 | 14,73 | 1,99 | | |
| | Toplam | 559 | 12,51 | 3,55 | | |

Çizelge 4.38' de meslek memnuniyetlerine göre öz yeterlilik kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=14,73$) mesleğinden memnun olmayan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=10,12$) mesleğinden memnun olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin meslek memnuniyetleri azaldıkça öz yeterlilik kaygısı artmaktadır. Öz yeterlilik kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=1,99$) mesleğinden memnun olmayan, en heterojen grubun ($ss=3,48$) mesleğinden memnun olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin öz yeterlilik kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.39’ da sunulmuştur.

Çizelge 4.39. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği’nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt faktör | Meslek Memnuniyeti | Meslek Memnuniyeti | P |
|---------------|--------------------|--------------------|------|
| Öz Yeterlilik | Evet | Kısmen | ,000 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Kısmen | Evet | ,000 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Hayır | Evet | ,000 |
| | | Kısmen | ,000 |

Çizelge 4.39 incelendiğinde, mesleğinden memnun olan, mesleğinden kısmen memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında Öz Yeterlilik Kaygısı Alt Ölçeği’nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 4.40’ da öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre matematik yorumlama kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.40. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Meslek Memnuniyeti | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|--------------------|-----|-----------|------|-------|------|
| YORUMLAMA | Evet | 158 | 7,05 | 2,50 | 9,207 | ,000 |
| | Kısmen | 157 | 7,52 | 2,36 | | |
| | Hayır | 244 | 8,15 | 2,67 | | |
| | Toplam | 559 | 7,66 | 2,58 | | |

Çizelge 4.40' da meslek memnuniyetlerine göre matematik yorumlama kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=8,15$) mesleğinden memnun olmayan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=7,05$) mesleğinden memnun olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin meslek memnuniyetleri azaldıkça matematik yorumlama kaygısı artmaktadır. Matematik yorumlama kaygısı puanları incelendiğinde en heterojen grubun ($ss=2,67$) mesleğinden memnun olmayan, en homojen grubun ($ss=2,36$) mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin matematik yorumlama kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.41' de sunulmuştur.

Çizelge 4.41. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt faktör | Meslek Memnuniyeti | Meslek Memnuniyeti | p |
|------------|--------------------|--------------------|------|
| Yorumlama | Evet | Kısmen | ,237 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Kısmen | Evet | ,237 |
| | | Hayır | ,042 |
| | Hayır | Evet | ,000 |
| | | Kısmen | ,042 |

Çizelge 4.41 incelendiğinde, mesleğinden memnun olan ve mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler arasında Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Ancak mesleğinden kısmen memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında Matematik Yorumlama Kaygısı Alt Ölçeği'nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır. Yine mesleğinden memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 4.42' de öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre hata yapma kaygısı alt ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.42. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği'nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Meslek Memnuniyeti | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|--------------------|-----|-----------|------|---------|------|
| HATA YAPMA | Evet | 158 | 7,43 | 2,89 | 136,766 | ,000 |
| | Kısmen | 157 | 8,69 | 3,21 | | |
| | Hayır | 244 | 11,78 | 2,22 | | |
| | Toplam | 559 | 9,68 | 3,32 | | |

Çizelge 4.42’ de meslek memnuniyetlerine göre hata yapma kaygısı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=11,78$) mesleğinden memnun olmayan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=7,43$) mesleğinden memnun olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin meslek memnuniyetleri azaldıkça hata yapma kaygısı artmaktadır. Hata yapma kaygısı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=2,22$) mesleğinden memnun olmayan, en heterojen grubun ($ss=3,21$) mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin hata yapma kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.43’ te sunulmuştur.

Çizelge 4.43. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği’nden Aldıkları Puanlara Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt faktör | Meslek Memnuniyeti | Meslek Memnuniyeti | p |
|------------|--------------------|--------------------|------|
| Hata Yapma | Evet | Kısmen | ,000 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Kısmen | Evet | ,000 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Hayır | Evet | ,000 |
| | | Kısmen | ,000 |

Çizelge 4.43 incelendiğinde, mesleğinden memnun olan, mesleğinden kısmen memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında Hata Yapma Kaygısı Alt Ölçeği’nden aldıkları puanlar istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 4.44’ te öğretmenlerin meslek memnuniyetlerine göre ölçeğin tamamından aldıkları toplam kaygı puanı ortalamalarına uygulanan tek yönlü varyans analizine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çizelge 4.44. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi

| Alt Faktör | Meslek Memnuniyeti | N | \bar{X} | ss | F | p |
|------------|--------------------|-----|-----------|-------|---------|------|
| TOPLAM | Evet | 158 | 72,45 | 13,81 | 169,043 | ,000 |
| | Kısmen | 157 | 78,34 | 14,48 | | |
| | Hayır | 244 | 93,86 | 8,84 | | |
| | Toplam | 559 | 83,45 | 15,34 | | |

Çizelge 4.44’ te meslek memnuniyetlerine göre toplam matematik kaygı puanları içinde en yüksek kaygı puanını ($x=93,86$) mesleğinden memnun olmayan öğretmenler alırken, en düşük kaygı puanını ($x=72,45$) mesleğinden memnun olan öğretmenler almıştır. Öğretmenlerin meslek memnuniyetleri azaldıkça toplam matematik kaygıları artmaktadır. Toplam kaygı puanları incelendiğinde en homojen grubun ($ss=8,84$) mesleğinden memnun olmayan, en heterojen grubun ($ss=14,48$) mesleğinden kısmen memnun olan öğretmenler olduğu görülmüştür.

Ayrıca öğretmenlerin toplam matematik kaygısı puanlarına uygulanan tek yönlü varyans analizinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak amacıyla Tukey testi uygulanmış ve elde edilen veriler Çizelge 4.45’ te sunulmuştur.

Çizelge 4.45. Öğretmenlerin Meslek Memnuniyetine Göre Toplam Kaygı Puanlarına Ait Veriler ve Bu Puanlara Uygulanan Tukey Testi

| Alt faktör | Meslek Memnuniyeti | Meslek Memnuniyeti | p |
|------------|--------------------|--------------------|------|
| Toplam | Evet | Kısmen | ,000 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Kısmen | Evet | ,000 |
| | | Hayır | ,000 |
| | Hayır | Evet | ,000 |
| | | Kısmen | ,000 |

Çizelge 4.45 incelendiğinde, mesleğinden memnun olan, mesleğinden kısmen memnun olan ve mesleğinden memnun olmayan öğretmenler arasında toplam matematik kaygısı puanları istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır.

5. BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerini belirlemeyi ve bu kaygının çeşitli değişkenler açısından incelenmesini kapsamaktadır.

İlgili kaynaklar incelendiğinde, öğretmenlere uygulanabilecek bir matematik kaygı ölçeğinin olmadığı görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin matematik kaygısını inceleyen çok az çalışmaya rastlanmıştır. Bu da araştırmanın orijinal bir çalışma olduğunu göstermektedir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygılarını ölçmek için, Üldaş (2005) tarafından geliştirilen “Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö)” kullanılmıştır. Ölçek, 39 maddeden oluşmakta ve ölçekte 4'lü likert tipi dereceleme kullanılmaktadır. Araştırmaya 559 sınıf öğretmeni katılmıştır.

Öğretmenlerin matematik kaygı puanları incelendiğinde, öğretmenlerin toplam kaygı puanlarının 2,13 olduğu, yani az endişe duyarım seviyesinde olduğu görülmüştür. Yapılan az sayıdaki araştırmada da, öğretmenlerin matematik kaygı puanları düşük seviyede çıkmıştır (McAnallen 2010, Üldaş 2005, Uusimaki ve Nason 2004, Perkkila 2003, Fennema vd. 1990).

Alt ölçeklerdeki kaygı puanları incelendiğinde, matematik anlama kaygısı (1,42) endişe duymam, matematik anlatma kaygısı (2,41), aritmetik işlem kaygısı (2,19), matematik yorumlama kaygısı (1,91) ve hata yapma kaygısı (2,13) puanlarında az endişe duyarım seviyesinde oldukları görülmüştür. Öğretmenler problem çözme kaygısı (2,63) ve öz yeterlilik kaygısı (2,50) puanlarına göre endişe duyarım seviyesinde bulunmuştur.

Öğretmenlerin matematik kaygısı ve cinsiyet değişkeni arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur ve bu farklılık erkek öğretmenler lehine gerçekleşmiştir. Yani kadın öğretmenlerin kaygıları, erkek öğretmenlere göre daha fazladır.

Araştırmalar incelendiğinde cinsiyetin en çok araştırılan değişken olduğu görülmüştür. Buna rağmen, araştırma sonuçlarında halen tam bir mutabakat yoktur. Örneğin, birçok araştırmacı (Alexander ve Martray 1989, Bander ve Betz 1981, Benson 1989, Brush 1980, Meece 1981, Tobias 1976, 1979, 1980, 1991, Şahin 2008, Sözen vd. 2007, Haynes vd. 2004, Zettle ve Raines 2000, Frost vd. 1994, Aydın ve Peker 2003, Hançer vd. 2007, Meehan 2007 ve Tapia ve Marsh 2000) kadınların erkeklere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdığını tespit etmiştir. Bu sonuçlar, araştırmanın sonucunu desteklemektedir.

Ancak bazı araştırma sonuçları, matematik kaygısı ve cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmadığını tespit etmiştir (Brush 1978, Cooper ve Rabinson 1991, Dreger ve Aiken 1957, Fee-Fulkerson 1983, Freeman 1982, Ling 1982, Olson 1985, Oropesa 1993, Çelik ve Bindak 2005, Gerçek vd. 2006, Özdoğan vd. 2005, Yenilmez ve Özabacı 2003, Pala 2006, Ekici 2002 ve Akın 2002). Ayrıca, Linn ve Kessel (1996)'ın yaptıkları araştırmanın sonuçlarında, cinsiyet değişkeni ile matematik kaygısı arasında kızların lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Cinsiyet değişkenine göre, alt ölçeklerdeki matematik kaygı puan ortalamaları incelendiğinde Matematik Anlatma, Öz Yeterlilik, Hata Yapma alt ölçeklerinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farklılık 3 alt ölçekte de erkek öğretmenler lehine gerçekleşmiştir. Yani bayan öğretmenlerin bu alt ölçeklerdeki kaygıları erkek öğretmenlere göre daha fazladır. Yine ölçeğin bütününde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur ve bu farklılık yine erkek öğretmenler lehine gerçekleşmiştir.

Ayrıca Matematik Anlama, Problem Çözme, Aritmetik İşlem ve Matematik Yorumlama alt ölçeklerinde erkek ve kadın öğretmenler arasında anlamlı bir farklılığa

rastlanmamıştır. Ancak Aritmetik İşlem dışındaki alt ölçeklerde erkek öğretmenlerin kaygı puanları, kadın öğretmenlerin kaygı puanlarından daha azdır.

Öğretmenlerin matematik kaygısı ve yaş değişkeni arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe toplam matematik kaygıları azalmaktadır. Buradan, genç öğretmenlerde daha fazla kaygının görülmesinde sorunlarla başa çıkamama, mesleğe bağlanamama ve tecrübesizlik gösterilebilir. Buna karşın, yaş artışı ile öğretmenlerde mesleki deneyim ve olgunluğun artmasının sonucunda, öğretmenlerin karar alma yeteneğinin gelişmesi, kişisel başarısının artması ve kaygıya karşı daha dirençli hale gelmesi, öğretmenin kaygısını en aza indirir.

Üldeş (2005) yaptığı araştırmada, öğretmenlerin matematik kaygı puanları ile yaş değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde ve ters yönde bir ilişki olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yine Girgin (1995), ilkokul öğretmenleri üzerine yaptığı çalışma da, yaş arttıkça kaygının azaldığı sonucuna ulaşmıştır. Bu iki çalışma gibi birçok araştırma, kaygının yaşın ilerlemesiyle azaldığı sonucunu tespit etmiştir (Ergin 1996, Suran ve Sheridan 1984, Martinussen vd. 2007, Garrosa 2006, Aslan 1997, Piyal vd. 2002). Bu sonuçlar, araştırmanın sonucuyla paralellik göstermektedir.

Bu araştırmaların aksine bazı araştırmalar, yaş artışıyla kaygının artacağı sonucuna ulaşmıştır (Betz 1978, Dew vd. 1983, Richardson ve Suinn 1972). Bazı araştırmalar ise yaş ile kaygı arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır (Wiggins 1984, Al-Louzi ve Salah 1997, Ergene 1994). Bu araştırmalar ise, araştırmamızın sonucunu desteklememektedir.

Ayrıca yaş değişkenine göre, alt ölçeklerdeki matematik kaygı puan ortalamaları incelendiğinde Matematik Anlama, Problem Çözme ve Aritmetik İşlem alt ölçeklerinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Ancak Matematik Anlatma, Öz Yeterlilik, Matematik Yorumlama ve Hata Yapma alt ölçeklerinde anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe bu 4 alt ölçekteki matematik kaygı puanları azalmaktadır. Yani genç öğretmenler, yaşlı öğretmenlere göre bu ölçeklerde daha fazla kaygıya sahiptir.

Öğretmenlerin matematik kaygı puanları ile hizmet süresi değişkeni arasında istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Buna göre, öğretmenlerin toplam kaygı puanları göz önüne alındığı zaman tecrübeli öğretmenlerin, tecrübeleri daha az öğretmenlere göre hizmet süresi açısından daha az matematik kaygısı taşıdığı söylenebilir. Yani tecrübe artıkça matematik kaygısı azalmaktadır. Hizmet süresinin kaygı üzerinde yaş ile aynı etkiyi gösterdiği düşünülebilir. Hizmet süresi ile orantılı olarak yaş arttıkça matematik kaygısı azalmaktadır.

Yapılan birçok çalışma, araştırmanın sonucunu desteklemektedir. Edelwich modeline göre, büyük umutlarla mesleğe başlama ve beklenti düzeyinde umutlarının karşılanmamış olması, zamanla çalışanlarda kaygıya yol açmaktadır (Çam, 1989). Meslekte daha yeni ve deneyimsiz olan öğretmenlerde, deneyimlilere göre kaygının daha yüksek düzeylerde yaşandığı bildirilmiştir (Aslan 1997, Ersoy 2001). Yine bazı araştırmalarda, paralel sonuçlara ulaşılmıştır (Gold 1985, Byrne 1994, Suran ve Sheridan 1984, Martinussen vd. 2007, Ültaş 2005, Girgin ve Baysal 1995, Seğmenli 2001). Matematik kaygısı ile hizmet süresi arasında, bazı araştırma sonuçları anlamlı bir fark bulamamıştır (Çam 1989, Ergene 1994).

Ayrıca hizmet süresi değişkenine göre, alt ölçeklerdeki matematik kaygı puan ortalamaları incelendiğinde Matematik Anlama, Problem Çözme, Aritmetik İşlem ve Matematik Yorumlama alt ölçeklerinde istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Buna rağmen, Matematik Anlatma, Öz Yeterlilik ve Hata Yapma alt ölçeklerinde, yaş değişkeni sonuçlarına paralel sonuçlar elde edilmiştir. Yani, bu alt ölçeklerde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe bu alt ölçeklerdeki matematik kaygı puanları azalmaktadır.

Mezun olunan bölüm değişkenine göre matematik kaygı puan ortalamaları için yapılan analiz sonucunda istatistiksel açıdan $p<0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Yani, sınıf öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenler ile diğer bölümlerden mezun öğretmenler arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. Sınıf öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlerin kaygı puanları, diğer bölümlerden mezun öğretmenlerin kaygı

puanlarından daha düşüktür. Bunun nedeni, sınıf öğretmenlerinin yetiştirme politikaları ve kalitelerine ilişkin görüşleri sürülebileceği gibi, matematik öğretimi dersiyle matematik kaygılarının azaldığı da söylenebilir.

Mezun olunan bölüm değişkenine göre, literatürde pek çalışmaya rastlanmamaktadır. Gündüz (2005) yaptığı çalışmada, eğitim fakültesi mezunu sınıf öğretmenlerinin diğer fakülte mezunu sınıf öğretmenlerine göre daha az kaygılı olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışma, araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir. Bazı araştırmalar ise mezun olunan bölüm değişkeni ile kaygı arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (Kilmen ve Demirtaşlı 2009, Kırılmaz vd. 2000).

Yapılan bazı araştırmalarda ise sınıf öğretmenlerinin diğer fakülte mezunu sınıf öğretmenlerine göre daha kaygılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ertürk ve Keçecioğlu 2012, Murat 2000). Murat' a göre, sınıf öğretmenliği mezunlarının, eğitim sistemiyle ilgili problemleri daha fazla sahiplenerek, yanlışlıkları düzeltmesi gerekenlerin kendileri olduğuna ilişkin bakış açısı ile daha fazla yıprandıkları düşünülmektedir. Bunun da kaygılarını arttırdığını ifade etmektedir.

Bununla birlikte mezun olunan bölüm değişkenine göre matematik kaygı puan ortalamaları incelendiğinde Matematik Anlama, Matematik Anlatma, Öz Yeterlilik, Matematik Yorumlama ve Hata Yapma alt ölçeklerinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farklılık 5 alt ölçekte de sınıf öğretmenliği bölümü mezunu olan öğretmenler lehine gerçekleşmiştir. Yani sınıf öğretmenliği bölümü mezunlarının bu alt ölçeklerdeki kaygıları sınıf öğretmenliği dışındaki bölümlerden mezun olan öğretmenlerden daha azdır. Problem Çözme ve Aritmetik İşlem alt ölçeklerinde ise, sınıf öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenler ile diğer bölümlerden mezun öğretmenler arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Meslek memnuniyeti değişkenine göre matematik kaygısı istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Mesleği sevenlerin kaygı düzeylerinin, sevmeyenlerden daha düşük olduğu saptanmıştır. Yani, öğretmenlerin meslek memnuniyetleri azaldıkça matematik kaygıları artmaktadır.

Yapılan araştırmaların tamamına yakını, araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir. Mesleğe karşı geliştirilen olumsuz tutumlar, kaygı olarak karşımıza çıkmaktadır. Mesleğini seven öğretmenlerin kaygılarının, mesleğini az seven ya da sevmeyen öğretmenlere göre çok daha az olduğu tespit edilmiştir (Eren 2012, Bruinsma ve Jansen 2010, Scheopner 2010, Lovett ve Cameron 2011, Wigfield ve Eccles 2000, Maraşlı 2005, Gündüz 2005, Tuğrul ve Çelik 2002).

Ayrıca meslek memnuniyeti değişkenine göre, alt ölçeklerdeki matematik kaygı puan ortalamaları incelendiğinde Matematik Anlama, Problem Çözme, Matematik Anlatma, Öz Yeterlilik, Matematik Yorumlama ve Hata Yapma alt ölçeklerinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farklılık 6 alt ölçekte de beklendiği gibi mesleğinden memnun olan öğretmenler lehine gerçekleşmiştir. Yani öğretmenlerin meslek memnuniyetleri arttıkça kaygıları azalmaktadır. Diğer taraftan, meslek memnuniyetine göre öğretmenlerin aritmetik işlem kaygısı puanları incelendiğinde istatistiksel açıdan $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

5.2. Öneriler

Bu kısımda araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayanılarak bazı öneriler sunulmuştur. Bu önerilerin sonraki çalışmalara katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

1- Araştırmalar matematik başarıyla, matematik kaygı düzeyi arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Bu yüzden öğretmenlerde bulunan kaygının, onların matematik başarısını düşüreceği durumu göz önüne alınırsa; bu başarısızlık direkt olarak öğrenciye yansıtacaktır. Bu yüzden öğretmenlerin, mesleğe başlamadan önce kaygılarını azaltmaları gerekmektedir.

2- Özellikle hizmet süresi az ve yaşı genç olan öğretmenlerin matematik kaygısının daha fazla olduğu sonucundan yola çıkarak, bu öğretmenlere matematik kaygılarını azaltma konusunda destek olunabilir.

3- Sınıf öğretmenliği mezunu sınıf öğretmenlerinin, sınıf öğretmenliği mezunu olmayan öğretmenlere göre daha az kaygı taşıdığı görülmüştür. Bundan dolayı, alanı hakkında daha iyi olan sınıf öğretmenliği mezunları yerine bu alan dışından olan bölümlerden sınıf öğretmenliğine atama yapılmaması sağlanabilir.

4- Öğretmenlerin meslek memnuniyetlerinin eğitim-öğretim çalışmalarını doğrudan etkilediği saptanmıştır. Bu yüzden, öğretmenlerin meslek memnuniyetlerini artıracak ekonomik, sosyal, fiziksel ve özlük hakları konularında gerekli iyileştirmeler yapılabilir.

5- Matematik kaygısının temelleri, ilkökul yıllarına kadar dayandığı görülmektedir. Bu yüzden matematik kaygısı çalışmalarına, eğitimin ilk yıllarından itibaren başlanabilir.

6- Sınıf öğretmenlerinin mezun olduğu bölüm değişkeni ile kaygı düzeyleri arasında ilişki bulunmuştur. Nitel araştırma yöntemleri yardımıyla öğretmenlerin farklı bir bölümden mezun olmalarının kaygıları üzerindeki olumsuz etkisi araştırılabilir.

7- Yapılan matematik kaygı çalışmalarının çoğunun öğrenciler ve öğretmen adayları üzerine olduğu görülmüştür. Bu nedenle, özellikle öğretmenler üzerine matematik kaygı çalışmaları yapılabilir.

Yukarıda sıralanan sonuç ve öneriler dikkate alındığında, sınıf öğretmenliği ve matematik eğitiminde arzu edilen gelişmişlik seviyesine ulaşmada önemli adımlar atılmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- Aiken, L. R. 1963. Personality Correlates of Attitude toward Mathematics, *Journal of Educational Research*, 56; 476-480.
- Aiken, L. R. 1970a. Nonintellectual Variables and Mathematics, Achievement: Directions for Research”, *Journal of School Psychology*, 8: 28-36.
- Aiken, L. R. 1970b. Update on Attitudes and Other Affective Variables in Learning Mathematics, *Review of Educational Research*, 46: 293-311.
- Aiken, L. R. 1970c. Attitudes Toward Mathematics *Review of Educational Research*, 40 (4), 551-596.
- Akan, F. 2001. İlköğretim Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akbuğa, S. 2009. İlköğretim 4. Sınıf Matematik Dersinde İşbirlikli Öğrenme İlkelerine Göre Yapılandırılmış Grup Etkinliklerinin Öğrenci Erişilerine ve Tutumlarına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Akça, V. 2006. Fen Eğitimi Alan Lisans Öğrencilerinin Bilişsel, Duyuşsal ve Psiko-Motor Davranışlarına Devam-Devamsızlığın Etkisi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Akgül, S. 2008. İlköğretim İkinci Kademe 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygıları İle Algıladıkları Öğretmen Sosyal Desteğinin Cinsiyete Göre Matematik Başarılarını Yordama Gücü. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akgün, A., Gönen, S. ve Aydın, M. 2007. İlköğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(20), 283-299.
- Akın, F. 2002. İlköğretim 4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Albayrak, M. 1991. İlköğretimde Matematik ve Öğretimi. Atatürk Üniversitesi Yayınları, Erzurum.
- Albayrak, M., İpek, S. ve Işık, C. 2006. Temel İşlem Becerilerinin Öğretiminde Problem Kurma - Çözme Çalışmaları. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1-11.
- Alcı, B. 2007. Yıldız Teknik Üniversitesi Öğrencilerinin, Matematik Başarıları İle Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Özdüzenleme Stratejileri ve ÖSS Sayısal Puanları, Arasındaki ve Yordayıcı

İlişkiler Örüntüsü. Doktora Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Alexander, L. ve 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. ve Ulutaş, İ. 2000. Çocuklarda Kaygı ve Bunu Etkileyen Etmenler. *Milli Eğitim Dergisi*, 145, 15-19.
- Alkan, H. ve Altun, M. 1998. Matematik Öğretimi. Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:1072
- Alkan, H., Bukova Güzel, E. ve Elçi, A.N. 2004. Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumlarında Matematik Öğretmenlerinin Üstlendiği Rollerin Belirlenmesi. 13. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi. Malatya.
- Alkan, V. 2011. Etkili Matematik Öğretiminin Gerçekleştirilmesindeki Engellerden Biri: Kaygı ve Nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 29 (Ocak 2011/I), Ss. 89-107
- Al-Louzi ve Salah, H. 1997. A Comparative Study of Job Satisfaction Between Registered and Practical Female Nurses in Jordan, Ph. D. Michigan State University, Dissertation Abstracts International Vol. 58 No.1, 188 pp, July.
- Altun, M. ve Memnu, D.S. 2008. Matematik Öğretmeni Adaylarının Rutin Olman Matematiksel Problemleri Çözme Becerileri ve Bu Konudaki Düşünceleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, Sayı 4, s.213-238.(www.meb.gov.tr/ttk15.5.2012).
- Altun, M. 1998. Eğitim Fakülteleri ve İlköğretim Öğretmenleri İçin Matematik Öğretimi. Alfa Yayıncılık, İstanbul.
- Ashcraft, M. H. ve Kirk, E. P. 2001. The Relationships Among Working Memory, Math Anxiety, and Performance. *Journal of Experimental Psychology*, 130, 224-237.
- Ashcraft, M. ve Krause, J. 2007. Working Memory, Math Performance, and Math Anxiety. *Psychonomic Bulletin and Review*, 14(2), 243-248.
- Aslan, H. 1997. Kocaeli' nde Bir Grup Sağlık Çalışanında İşe Bağlı Gerginlik, Tükenme ve İş Doyumu. *Toplum ve Hekim*, Cilt:12, Sayı:82, s:24-29.
- Aşçı, S. 2004. Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Öğrenci Tutumları ve Akademik Başarı Arasındaki ilişkiler. Yüksek Lisans Dönem Projesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Atkinson, R., Atkinson, R., Smith, E., Bem, D. ve Nolen, S. 1999. Psikolojiye Giriş.(Çeviren:Yavuz Alogan) Arkadaş Yayınevi, Ankara.

- Aydın, B. ve Peker, M. 2003. Öğretmen Adaylarının İlköğretim Sertifika Programında Okutulan Matematik Öğretim Dersine Yönelik Tutumları, Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt: 11, Sayı: 1, s. 21–30.
- Baki, A. ve Gökçek, T. 2007. Matematik Öğretmeni Adaylarının Benimsedikleri Öğretmen Modeline İlişkin Bazı İpuçları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32, 22-31.
- Baloğlu, M. 1999. A Comparison of Mathematics Anxiety and Statistics Anxiety in Relation to General Anxiety. Eric Document Reproduction Service No. 436703.
- Baloğlu, M. 2001. Matematik Korkusunu Yenmek. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 1(1), 59-76.
- Bander, R. S. ve 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.
- Başar, M., Ünal, M. ve Yalçın, M. 2002. İlköğretim Kademesiyle Başlayan Matematik Korkusunun Nedenleri. Y. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 16-18 Eylül. ODTÜ, Ankara.
- Başer, N. 1996. Ders Geçme ve Kredi Sisteminde Lise Öğrencileri İçin Bir Matematik Başarı Testi Tasarımı ve Uygulanabilirliğinin Araştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Başer, N. ve Yavuz, G. 2003. Öğretmen Adaylarının Matematik Dersine Yönelik Tutumları. Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi. Retrieved March 12.07.2012, from <http://www.matder.org.tr/bilim/movbs.asp?ID=11>.
- Baştürk, R. 2007. Kamu Personeli Seçme Sınavına Hazırlanan Öğretmen Adaylarının Sınav Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17/2, 163-176.
- Baykul, Y. 1999. İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı Modül 6. M.E.B. Yayınevi.
- Baykul, Y. 2002. 6.-8. Sınıflarda Matematik Öğretimi. Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Baykul, Y. 2004. İlköğretimde Matematik Öğretimi. Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Baymur, F. 1994. Genel Psikoloji (P. 189), İnkılap Kitabevi, İstanbul.
- Beilock, S., Gunderson, E., Ramirez, G. ve Levine, S. 2010. Female Teachers' Math Anxiety Affects Girls' Math Achievement. Proceedings of The National Academy of Sciences, 107(5), 1860–1863.

- Bekdemir, M. 2007. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarındaki Matematik Kaygısının Nedenleri ve Azaltılması İçin Öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 131-144.
- Bekdemir, M., A. Işık ve Çıkılı, Y. 2004. Matematik Kaygısını Oluşturan ve Artıran Öğretmen Davranışları ve Çözüm Yolları. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, , 4/16 , 88-89.
- Benson, J. 1989. Structural Components of Statistical Test Anxiety in Adults: An Exploratory Model. *Journal of Experimental Education*, 57, 247-261.
- Betz, N. E. 1978. Prevalence, Distribution and Correlates of Math Anxiety in College students. *Journal of Counselling Psychology*, 25(5), 441-448.
- Biler, J. 1996. Reduction of Mathematics Anxiety. ERIC Document Reproduction Service No. ED 406196.
- Bloom, B.S. 1998. İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. Çeviren: Dr. Durmuş Ali Özçelik. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul.
- Boekaerts, M. 2002. Motivation to Learn. *Educational Practices Series*, 10, 1-27. <<http://www.ibe.unesco.org/international/publications/educationalpractices/educationalpracticesseriespdf/prac10e.pdf>>. 12.05.2012.
- Bourne, E. 1995. *The Anxiety and Phobia Workbook*. (2nd Ed). Akland, Ca: New Harbinger Publications.
- Brady, P. ve Bowd, A. 2005. Mathematics Anxiety, Prior Experience and Confidence to Teach Mathematics Among Pre-Service Education Students. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11, 37-46.
- Bruinsma, M. ve Jansen, E. P. 2010. Is The Motivation to Become A Teacher Related to Pre-Service Teachers' Intentions to Remain in The Profession? *European Journal of Teacher Education*, 33(2), 185-200.
- Brush, L. R.1978. A Validation Study of The Mathematical Anxiety Rating Scale (Mars), *Encouraging and Psychological Measurement*, 38: 485-490.
- Brush, L. R. 1979. Avoidance of Science and Stereotypes of Scientists. *Journal of Research in Science Teaching*, 16(3), 237-241.
- Brush, L. R. 1980. *Encouraging Girls in Mathematics: The Problem and The Solution*. Cambridge, Ma: Abt Books.
- Buhlman, B. J. ve Young, D. M. 1982. On the Transmission of Mathematics Anxiety. *Arithmetic Teacher*, 55-56.

- Bulut, M. S. ve Tarım, K. 2006. Okulöncesi Öğretmenlerinin Matematik ve Matematik Öğretimine İlişkin Algı ve Tutumları. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(32), 152-164.
- Bursal, M. ve Paznokas, L. 2006. Mathematics Anxiety and Preservice Elementary Teachers' Confidence to Teach Mathematics and Science. *School Science and Mathematics*, 106, 173–180.
- Byrd, P. 1982. A Descriptive Study of Mathematics Anxiety: Its Nature and Antecedents. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Indiana University.
- Byrne, B. M. 1994, Burnout: Testing For The Validity, Replication, and Invariance of Causal Structure Across Elementary, Intermediate, and Secondary Teachers, *American Educational Research Journal*, 31 (3), 645-673.
- Campbell K. ve Evans C. 1997. Gender Issues in The Classroom: A Comparison of Mathematics Anxiety. *Education*, 117 (3), 332-339.
- Carol, S. K. 2007. Algebra and The Elementary School: Teacher Math Anxiety and Its Impact on Student Achievement. Doktora Tezi. Walden University, Education Teacher Leadership.
- Cemen, P. B. 1987. The Nature of Mathematics Anxiety. Eric Document Dissertation, Ed 287 729.
- Chen, L. J. 2005. Academic Support From Parents, Teachers, and Peers: Relation to Hong Kong Adolescents Academic Behavior and Achievement. http://www.gse.harvard.edu/hfrp/projects/fine/resources/digest/hong_kong.html. 22.08.2012.
- Civelek, Ş., Meder, M., Tüzen, H. ve Aycan, C. 2003. Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Aksaklıklar. <http://www.matder.org.tr/Bilim/Moka.Asp?Id=15>, 15.04.2012.
- Clark, L. A. ve Watson, D. 1991. Tripartite Model of Anxiety and Depression: Psychometric Evidence and Taxonomic Implications. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(3), 316-336.
- Clute, P. S. 1984. Mathematics Anxiety, Instructional Method, and Achievement in A Survey Course in College Mathematics. *Journal For Research in Mathematics Education*, 15, 50-58.
- Conrad, K. S. ve Tracy, D. M. 1992. Lowering Proservice Teachers' Mathematics Anxiety Trough An Experience–Based Mathematics Methods Course. Eric Document Reproduction Service No. Ed 355 099.
- Cooney, T. J. ve Wiegel, H. G. 2003. Examining The Mathematics in Mathematics Teacher Education. In A. J. Bishop, M.A. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick, &

F.K.S. Leung (Eds.), Second International Handbook of Mathematics Education (Vol. 2, Pp. 795-828). Great Britain: Kluwer.

Cooper, S. ve Robinson, D. 1991. The Relationship of Mathematics Self-Efficacy Beliefs to Mathematics Anxiety and Performance measurement and Evaluation in Counselig, 24:5-11.

Cornell, C.2000. Matematikten Nefret Ediyorum, Yaşadıkça Eğitim Dergisi, Sayı.65, S. 15 2.

Cüceloğlu, D. 1999. İnsan ve Davranışı. Remzi Kitabevi, İstanbul.

Çakmak, O. ve Hevedanlı, M. 2004. Biyoloji Öğretmen Adaylarının Kaygılarını Etkileyen Etmenler. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Çam, O. 1989. Hemşirelerde Tükenmişlik ve Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Çatlıoğlu, H., Birgin, O., Coştu, S. ve Gürbüz, R. 2009. The Level of Mathematics Anxiety Among Pre-Service Elementary School Teachers. Procedia Social and Behavioral Sciences, 1(1), 1578?1581.

Çelik, H. C. ve Bindak, R. 2005. Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 2, S. 427-436.

Çetin, Ş. 2006. Öğretmenlik Mesleği Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi (Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması). Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 18, 28-37

Çevik, A. 1993. Yaygın Anksiyete Bozukluğu Kliniği, II. Anksiyete Bozuklukları Sempozyumu, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Basımevi, Sivas.

Çevik, V. 2006. Eğitim Yöneticileri İle Yönetici Adaylarının Kaygı Düzeyleri İle Bilgisayar Kaygısı Düzeylerinin Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.

Çiter, İ. 1985. Psikiyatri I, Gata Eğitim Yayınları, Ankara.

Davarcıoğlu, P. 2008. Orta Öğretim Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Matematik Korkusu, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dawson,C. 2000. Upper Primary Boys and Girls Interest in Science:Have They Changed Since1980? International Journal of Science Education, 22(6),557-560

- Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E. ve Dilmaç, B. 2009. Öğretmen Adaylarının Matematik Kaygısı İle Bilgi bilimsel İnançları Arasındaki İlişki Üzerine Bir Çalışma. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 6/1, 361-375.
- Demirel, Ö. 2001. Eğitim Sözlüğü. Pegem Yayıncılık, Ankara .
- Deniz, L. ve Ültaş, İ. 2008. Validity and Reliability Study of The Mathematics Anxiety Scale Involving Teachers and Prospective Teachers. Eurasian Journal of Educational Research, 30, 49-62.
- Dew, K. M. H., Galassi, J. P. ve Galassi, M. D. 1983. Mathematics Anxiety: Some Basic Issues , Journal of Counseling Psychology, 30: 443-446.
- Dinçmen, K. 1991. Psikiyatri, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Dossel, S. 1993. Maths Anxiety. Journal of Australian Mathematics Teacher, 49(1), 4-8.
- Dreger, R. M. ve Aiken, L. R. Jr. 1957. The Identification of Number Anxiety in A College Population. Journal of Educational Psychology, 48, 344-351.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. 2011. İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının İncelenmesi. CÜ, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 35, Sayı: 1, 18-21.
- Ekici, G. 2002. Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuvar Dersine Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara. http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/pdf/biyoloji/bildiri/t20.pdf. 13.11.2012
- Eldemir, H. H. 2006. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Kaygısının Bazı Psiko-Sosyal Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Elman, J. S. 1991. An Elahoration Approach to Teach Statistics: Its Effects on Math Anxiety, Attitude, and Achievement, Yayımlanmamış Doktora Tezi, University of South Dakota.
- Elmas, H. S. 2010. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Düzeyleri ve Bu Kaygıya Neden Olan Faktörler. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdem, E., Gürbüz, R. ve Duran, H. 2011. Geçmişten Günümüze Gündelik Yaşamda Kullanılan Matematik Üzerine: Teorik Değil Pratik. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 2(3), 232-246.
- Erden, M. 2000. "Sınıf Yönetimi". Alkım Yayınları, İstanbul.

- Eren, A. 2012. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yönelimi, Kariyer Geliştirme Arzuları ve Kariyer Seçim Memnuniyeti. Eylül 2012 Cilt:20 No:3 Kastamonu Eğitim Dergisi 807-826.
- Ergene, T. 1994. Müfettiş Adaylarının İş Doyumu Düzeyleri, I. Eğitim Bilimleri Kongresi Kitabı, Çukurova Üniversitesi, Adana. 2, 697-706.
- Ergin, C. 1996. Maslachs Tükenmişlik Ölçeğinin Türkiye Sağlık Personeli Normları. 3p Dergisi, 4(1) 32
- Erkin, E. 1994. Matematik Korkusu. İlköğretim Okullarında Matematik Öğretimi ve Sorunları. Türk Eğitim Derneği Yayınları, Ankara, 141-168.
- Erol, E. 1989. Prevalence and Correlates of Math Anxiety in Turkish High School Students. Yüksek Lisans Tezi. Bogaziçi University, Institute of Social Sciences.
- Erözkan, A. 2004. Üniversite Öğrencilerinin Sınav Kaygısı ve Başa Çıkma Davranışları. Muğla Üniversitesi Sbe Dergisi, 12, 13-38.
- Ersoy, F. 2001. Tükenmişlik Sendromu, Sürekli Tıp Eğitim Dergisi, 2:s.11-17.
- Ersoy, Y. 1998. Okullarda Matematik Eğitimi: Matematikte Okur Yazarlık. Harran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13. 107-112
- Ersoy, Y. 2000. Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi-1; Gelişmeler, Politikalar ve Stratejiler. İlköğretim-online 2 (1), 2003 sf. 18-27
- Ertürk, E. ve Keçecioglu, T. 2012. Çalışanların İş Doyumları İle Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri Arasındaki İlişkiler: Öğretmenler Üzerine Örnek Bir Uygulama. Ege Akademik Bakış / Ege Academic Review, Cilt: 12, Sayı: 1, Ocak 2012, ss. 41-54
- Eskici, A. 2008. Matematik ve Toplum. <http://www.alieskici.com/matematik/matematik-ve-toplum.htm>. 14.07.2012.
- Faust, M. W. 1992. Analysis of Physiological Reactivity in Mathematics Anxiety, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bowling Green State University.
- 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.
- Fennema, E., Peterson, P.L. ve Carpenter, T.P., Lubinski, C.A. 1990. Teachers' Attributions and Beliefs About Girls, Boys, and Mathematics. Educational Studies in Mathematics 21: 55-69.
- Fennema, E. ve Sherman, J. A. 1976. Fennema-Sherman Mathematics Attitude Scale: Instruments Designed to Measure Attitudes Toward The Learning of Mathematics By Females and Males , JAS Catalog of Selected Documents in Psychology, 6: 31.

- Fox, R. 2001. Constructivism Examined. *Oxford Review of Education*, 27 (1), 23-35
- Freeman, C. L. 1982. The Effects of A Mathematics Anxiety Reduction Model on The Students in A College Level Basic Mathematics Skill Course. *Dissertation Ahstracts International*, 43: 1456a-1457a.
- Frost, A. L., Hyde, J. S. ve 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.
- Garrosa, E. 2006. The Relationship Between Sociodemographic Variables, Job Stressors, Burnout, and Hardy Personality in Nurses. *International Journal of Nursing Studies*. 45(3): 418-427.
- Geçtan, E. 1974. Çağdaş İnsanda Normal Dışı Davranışlar. Ankara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Geçtan, E. 1981. Çağdaş Yaşam ve Normal Dışı Davranışlar. Maya Yayıncılık, Ankara.
- Gerçek, C., Köseoğlu, P., Yılmaz, M. ve Soran, H. 2006. Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanımına Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 30, s. 130-139.
- Gilroy, M. 2002. Waking Up Students Math/Science Attitudes and Achivement .*The Education Digest*,68(4),39-44.
- Girgin, G. 1995. İlkokul Öğretmenlerinde Meslekten Tükenmişliğin Gelişimini Etkileyen Değişkenlerin Analizi ve Bir Model Önerisi, *Doktora Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü 76-82.
- Girgin G, ve Baysal A. 2005. Tükenmişlik Sendromuna Bir Örnek: Zihinsel Engelli Öğrencilere Eğitim Veren Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik Düzeyi. *Tsk Koruyucu Hekimlik Bülteni*. 4(4): 172-187.
- Gitlin, A., Barlow, L., Burbank, M. D., Kauchak, D. ve Stevens, T. 1999. Pre-service Teachers' Thinking on Research: Implications for Inquiry Oriented Teacher Education, *Teaching and Teacher Education*, 15, 753-769.
- Gold, Y. 1985. The Relationship of Six Personal and Life History Variables to Standing on Three Dimension of The Maslach Burnout Inventory in A Sample of Elementary and Junior High School Teachers, *Educational and Psychological Measurement*. 45, 377-387.
- Gourgey, A. F. 1985. The Relationship of Misconceptions About Math and Mathematical Self-Conception to Matmh Anxiety and Statitics Performance, *Resource in Education*, 20: 7.

- Gresham, G. 2008. Mathematics Anxiety and Mathematics Teacher Efficacy in Elementary Pre-Service Teachers. *Teaching Education*, 19(3), 171–184.
- Güler, Ş. 1997. İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Derslerine Karşı Tutumlarının Eğitim Sistemi Açısından Değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gündüz, B. 2005. İlköğretim Öğretmenlerinde Tükenmişlik. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2005; 1(1): 152-166.
- Hançer, A. H., Uludağ, N. ve Yılmaz, A. 2007. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Kimya Dersine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 32, S. 100–109.
- Harper, N. W. ve Daane, C. J. 1998. Causes and Reduction of Mathematics Anxiety in Preservice Elementary Teachers. *Action in Teacher Education*, 19(4), 29-38.
- Hart, L. 1992. *Anchor Math: The Brain-Compatible Approach to Learning*. Village of Oak Creek, Az: Books For Educators.
- Haynes, A., Mullins, A., ve 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. Doktora Tezi. Washington State University College of Education.
- Heath, M. J. 1997. *Instructional Design Models For Emerging Technologies*. *Technology and Teacher Education*, 460.
- Hembree, R. 1990. The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety. *Journal of Research in Mathematics Education*, 21(1): 33-46.
- Hendershot, R. L. 2000. Attitude Differences Between Male and Female Students At Clovis Community College and Their Relationships to Math Anxiety. Eric Document Dissertation, Ed 448 041.
- Hirumi, A. 2002. Student-Centered, Technology-Rich Learning Environments (SCenTRLE): Operationalizing Constructivist Approaches to Teaching and Learning. *Jl. of Technology and Teacher Education*, 10(4), 497-537.
- Hyde, J.S., Fennema, E., Ryan, M., Frost, L.A. ve Hopp, C. 1990. Gender Comparisons of Mathematics Attitudes and Affect: a Meta-Analysis. *Psychology of Women Quarterly*, 14: 299-324.

- Işık, C., Albayrak, M. ve İpek, A. 2005. Matematik Öğretiminde Kendini Gerçekleştirme. Kastamonu Eğitim Dergisi, 13/1, 129-138.
- Izard, C. E. 1972. Patterns of Emotions: A New Analysis of Anxiety and Depression. New York: Academic Press.
- İnanç, B. 1997. Kaygı ve Stres. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2/16, s:9-14.
- İnceoğlu, M. 1993. Tutum, Algı ve İletişim. Ankara: Verso Yayıncılık
- Jackson, C. D. ve Leffingwell, J. R. 1999. The Role of The Instructors in Creating Math Anxiety in Students From Kindergarten Through College. The Mathematics Teacher. 92(7):583-86.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. ve Holubec, E. J. 1990. Circles of Learning: Cooperative in The Classroom, Interaction Book Company: Minnesota.
- Kalender, A. 2006. Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşım Temelli Yeni Matematik Programı' nın Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Bu Sorunların Çözümüne Yönelik Önerileri. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kandemir, M. 2007. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Temel Matematik Dersine İlişkin Görüşleri ve Kavramların Öğrenim Düzeyi. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 9, Sayı 2.
- Karadağ, Ö. 2007. İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Sosyal Destek Kaynakları Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karagüven, H. Ü. 1999. Açık Kaygı Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği İle İlgili Bir Çalışma. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 11, 203-218.
- Karasar, N. 2002. Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayınları, Ankara.
- Kaya, D. 2007. Anadolu Meslek ve Meslek Liselerinde Görev Yapan Branş Öğretmenlerinin Tutumlarının Öğrencilerin Sürekli Kaygı ve Akademik Başarı Düzeyleri Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kırılmaz, A., Çelen, Y. ve Sarp, N. 2000. İlköğretim'de Çalışan Bir Öğretmen Grubunda "Tükenmişlik Durumu" Araştırması. A.Ü. Sağlık Eğitim Fakültesi, İlköğretim-Online 2(1), [http:// www. ilkogretim- online.org.tr](http://www.ilkogretim-online.org.tr). 20.10.2012.

- Kilmen, S. ve Demirtaşlı, N. Ç. 2009. Sınıf Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme İlkelerini Uygulama Düzeylerine İlişkin Görüşleri". Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, Year: 2009, Vol: 42, No: 2, 27-54.
- Köknel, Ö. 1982. Kaygıdan Mutluluğa Kişilik, Birinci Baskı, Altın Kitaplar Matbaası, İstanbul.
- Köknel, Ö. 1995. Korkular, Takıntılar, Saplantılar, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- Lazarus, M. 1974. Mathophobia: Some Personal Speculations. Natuonal Elementary Principal, 53: 16-22.
- Lazim, M.A., Abu Osman, M.T. ve Wan Salihin, W.A. 2005. The Statistical Evidence in Describing The Students' Beliefs About Mathematics. Jurnal Teknologi, Vol.41, No.E, pp.43-54.
- Levine, G. 1993. Mathematics History, Teaching Style and Anxiety. Eric Document Reproduction Service No. Ed 373 972.
- Levine, G. 1995. Closing The Gender Gap: Focus on Mathematics Anxiety. Contemporary Education, 67(1), 42-45.
- Ling, J.L. 1982, A Factor Analytic Studey of Matmhematic Anxiety, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Linn, M. C. ve Kessel, C. 1996. Success in Mathematics: Increasing Talent and Gender Diversity Among College Majors. Yayımlandığı Kitap J.Kaput, A. Schoenfeld, E. Dubinsky (Editorler), Research in Collegiate. Mathematics Education 2. American Mathematically Society. U.S.A. 101-145.
- Lovett, S. ve Cameron, M. 2011. Schools As Professional Learning Communities For Early-Career Teachers: How Do Early-Career Teachers Rate Them? Teacher Development, 15(1), 87-104.
- Ma, X. ve Xu, J. 2004. The Causal Ordering of Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Longitudinal Panel Analysis. Journal of Adolescence, 27 (2), 165- 179.
- Macnab, D. S. ve Payne, F. 2003. Beliefs, Attitudes and Practises in Mathematics Teaching: Perceptionsof Scottish Primary School Students Teachers. Journal of Education For Teaching. 29. 55-68 <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/default.html>, 26.12.2011.
- Malmo, R. B. 1975. On Emotions, Needs and Our Archaic Brain. New York.
- Maraşlı M. 2005. Bazı Özelliklerine ve Öğrenilmiş Güçlülük Düzeylerine Göre Lise Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeyleri. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 23: 27-33.

- Martino, P. D. ve Seberna, C. 2011. Elementary Pre-Service Teachers' Emotions: Shadows From The Past to The Future. http://www.tktk.ee/bw_client_files/tk_tk_pealeht/public/img/File/yldine/2010/mavi/mavi16_dimartino_etal.pdf, 25.12.2012
- Martinussen M, Richardsen A. ve Burke R. 2007. Job Demands, Job Resources, and Burnout Among Police Officers. *Journal of Criminal Justice*. 35(3): 239-249.
- McAnallen, R. R. 2010. Examining Mathematics Anxiety in Elementary Classroom Teachers. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy at the University of Connecticut.
- Mcleod, D. B. ve Adams, V. M. 1989. *Affect and Mathematical Problem Solving: A New Perspective*. New York: Springer-Verlag.
- Mcleod, D.B. 1992. Research on Affect in Mathematics Education: A Reconceptualization. In D.A. Grouws (Ed.) *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp.575- 595). New York: MacMillan.
- MEB. 2004. İlköğretim Matematik Dersi (1-5. Sınıflar) Öğretim Programı. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi, Ankara.
- MEB. 2005. İlköğretim Matematik Dersi (6-8. Sınıflar) Öğretim Programı. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi, Ankara.
- Meece, J. 1981. Individual Differences in The Affective Reactions of Middle and High School Students to Mathematics: A Social Cognitive Perspective. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Michigan.
- Meehan, J. M. 2007. The Role of Gifted Third, Fourth and Fifth Grade Students' Gender on Mathematics Achievement, Self-Efficacy and Attitude. Basılmamış Doktora Tezi, Walden University School of Education, Maryland.
- Miller, L. D. ve Mitchell, C. E. 1994. Mathematics Anxiety and Alternative Methods of Evaluation. *Journal of Instructional Psychology*, 21 (4), 353-358.
- Morgan, C. T. 1991. *Psikolojiye Giriş*. Hacettepe Üniversitesi, Psikoloji Bölümü Yayınları. No:1, 8.Baskı, Meteksan Ltd.: Ankara.
- Murat, M. 2000. Sınıf Öğretmenlerinde 10 Yıllık Meslek Sürecinde Tükenmişliğin Gelişiminin Haritalanması ve Baz Değişkenlere Göre İncelenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- National Council of Teachers of Mathematics (Nctm). 2000. *Principles and Standards For School Mathematics*. Va: Reston.
- National Research Council. 1989. *Everybody Counts: A Report to The Nation on The Future of Mathematics Education*. Washington, Dc: National Academy Press.

- Nazlıççek, N. ve Erkin, E. 2002. İlköğretim Matematik Öğretmenleri İçin Kısaltılmış Matematik Tutum Ölçeği. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül, Ankara.
- Nemiah, S. 1975. Neurotic Depression. En A. Freedman, H. Kaplan, B. Sadock (Eds.) Comprehensive Textbook of Psychiatry. Baltimore: Williams&Wilkins.
- Newstead, K. 1998. Aspects of Children's Mathematics Anxiety. Educational Studies in Mathematics, June 1998, Volume 36, Issue 1, pp 53-71
- Norwood, K. S. 1994. The Effect of Instructional Approach on Mathematics Anxiety and Achievement. School Science and Mathematics, 94 (5), 248-254.
- Oaks, A. B. 1989. A Cognitive Root to Math Anxiety. Proceedings of National Conference on Women in Mathematics and the Sciences, Cloud University.
- Okur, M. ve Bahar, H. H. 2010. Learning Styles of Primary Education Prospective Mathematics Teachers; States of Trait-Anxiety and Academic Success. Procedia Social and Behavioral Sciences, 2, 3632-3637.
- Olson, A. T. ve Gillingham, D. E. 1985. Causes and Correlates of Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Path Analytic Approach. Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Nebraska.
- Özdayı, N. 1995. Atatürk Eğitim Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Staj Öncesi ve Staj Sonrası Mesleki Endişe Düzeylerinin Karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 7, 207-220.
- Özdoğan, G., Bulut, M. ve Kula, F. 2005. Matematik Dersine Yönelik Tutumun ve Başarının, Cinsiyet ve Öğrenim Türü Değişkenleri Açısından İncelenmesi, 15. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Cilt: 2, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, S. 995-997.
- Özer, A. K. 1990. Sınav ve Sınav Kaygısı, Varlık Yayınları, İstanbul.
- Özgan, H. ve Turan, H. 2010. Yapılandırmacı Yaklaşımın Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunların Çözümüne Yönelik Öğretmenlerin Yöneticilerden Beklentileri. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, 20 -22 Mayıs, 724-729.
- Pala, A. 2006. İlköğretim Birinci Kademe Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları, Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı: 16, S. 177-188,
- Palincsar, A. S. 1998. Social Constructivist Perspectives on Teaching and Learning. Online Annual Review Psychology. Vol. 49: 345-375.
- Papert, S. 1980. Mindstorms-Children, Computer, and Powerful Ideas. New York:Basic Books.

- Paris, S. G. ve Winograd, P. 1990. How Metacognition Can Promote Academic Learning and Instruction. In B.F.Jones&L.Idol (Eds), Dimension of Thinking and Cognitive Instruction, Pages: 15-51, Hillslade: Lawrence Erlbaum Associates.
- Peker, M. ve Halat, E. 2009. Teaching Anxiety and The Mathematical Representations Developed Through Webquest and Spreadsheet Activities. Journal of Applied Sciences, 9(7), 1301-1308.
- Peker, M. 2006. Matematik Öğretimine Yönelik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi. Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 5(9), 73-92.
- Peker, M. 2008. Eğitim Programları ve Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretme Kaygısı. VIII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-29 Ağustos, 2008, Bolu.
- Peker, M. ve Mirasyedioğlu Ş. 2003. Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarıları Arasındaki İlişki. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2/1, 157-166.
- Perkkila, P. 2003. Primary School Teachers' Mathematics Belifs and Teaching Practices. In Proceeding of CEMRE-3 meeting. Bellaria, Italy.
- Pi Matematik. 2011. Matematik'in Sınavlardaki Katsayısı ve Önemi. <http://www.piegitim.com/tr/mat.php>. 18.03.2011.
- Pintrich, P.R. ve De Groot, E. 1990. Motivational and Self Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. Journal of Educational Psychology, 82(1), 33-40.
- PİSA, OECD. 2008. Pisa 2003 and 2006 Results. <http://www.pisa.oecd.org>, 18.05.2012
- Piyal, Y.B., Piyal, B. ve Çelen, Ü. 2002. Sağlık Çalışanlarının İş Doyumu Farklılıklarının Hastaneler ve Meslekler Temelinde Çözümlemesi. 3. Ulusal Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyumu Bildiri Kitapçığı.
- Postlethwaite, K. 1993. Differentiated Science Teaching. Philadelphia: Openuniversity Press.
- Ramirez, O. M. ve Clarence J. Dockweiler. 1987. Mathematics Anxiety: a Systematic Review. In R.Schwarzer, H. M. Van Der Ploeg, C. D. Spielberger (Eds.), Advanced in test anxiety research (vol 5, pp. 157-175). Berwyn, PA: Swetz North America.
- Richardson, F. C. ve Suinn, R. M. 1972. The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data. Journal of Counselling Psychology, 19, 551-554.

- Richardson, M. F. 1980. An Assessment of Mathematics Anxiety Levels Among Adult Basic and Adult Secondary Students. Unpublished Doctoral Thesis, The University of Georgia, Athens.
- Sarason, I. G. 1979. Test Anxiety: Theory, Research, and Applications. Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum.
- Scheopner, A. J. 2010. Irreconcilable Differences: Teacher Attrition in Public and Catholic Schools. Educational Research Review, 5(3), 261-277.
- Schiefele, U. ve Csikszentmihalyi, M. 1995. Motivation and Ability As Factors in Mathematics Experience and Achievement. Journal of Research in Mathematics. Vol, 26, No, 2. 163-181.
- Seğmenli, S. 2001. Rehber Öğretmenlerde Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Selçuk, Z. 1999. Gelişim ve Öğrenme, Ankara.
- Shields, D. J. 2006. Causes of Math Anxiety: The Student Perspective. Doktora Tezi. Indiana University of Pennsylvania.
- Siber, J. E., O'neil, H. F. ve Tobias, S. 1977. Anxiety, Learning and Instruction (Pp. 145-203), Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Skinner , A. E. ve Belmont M. J. 1993. Motivation in The Classroom:Reciprocal Effects of Teacher Behavior and Student Engagement Across The School Year. Journal of Educational Psychology, V85, N4, December,
- Sözen, D., Sayiner, B. Tekin, N. ve Turanlı, M. 2007. Lise Öğrencilerinde Kaygı, Sınav Kaygısı ve Matematik Kaygısı Arasındaki İlişki. 9. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi. Çeşme: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Spielberger, C. D. 1972. Anxiety: Current Trends in Theory and Research. Academic Press. students. Journal of Educational Psychology, New Jersey. 80, 210-216.
- Spielberger A. ve Holcombs, W. R. 1986. Analysis of the Relationship Between Anxiety about Mathematics and Performance, Psychological Reports.
- Suinn, R. M., Taylor, S. ve Edwards, R. W. 1988. Suinn Mathematics Anxiety Rating Scale For Elementary School Students (Mars-E): Psychometric and Normative Data. Educational and Psychological Measurement, 48, 979-986.
- Struik, D. J. 2002. Kısa Matematik Tarihi. Doruk Yayıncılık, İstanbul.

- Suran, B. G. ve Sheridan, E. P. 1984. Management of Burnout: Training Psychologists in Professional Life Span Perspectives. *Professional Psychology: Research and Practice*. 15,6, 741-752.
- Şahin, F. Y. 2004. Ortaöğretim Öğrencilerinin ve Üniversite Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3/ 5, s: 57- 74.
- Şahin, F. Y. 2008. Mathematics Anxiety Among 4th and 5th Grade Turkish Elementary School Students International. *Electronic Journal of Mathematics Education* 3, (3);179-192. October 2008.
- Şentürk, B. 2010. İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Genel Başarıları, Matematik Başarıları, Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Matematik Kaygıları Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Tağ, Ş. 2000. Reciprocal Relationship Between Attitudes Toward Mathematics and Achivement in Mathematics. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Tapia, M. ve Marsh, G. 2000. Effect of Gender, Achievement in Mathematics and Ethnicity on Attitudes Toward Mathematics, Mid-South Educational Research Assocation Tarafından Düzenlenen Yıllık Toplantısı. http://eric.ed.gov/ericdocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/16/c9/24.pdf. 09.10.2012.
- Taş, S. 2005. İlköğretim 6-7-8. Sınıflarda Matematik Öğretiminde Başarıya Etki Eden Etmenler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Taşdemir, C. 2009. İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları: Bitlis İli Örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96.
- TDK 1998. Türkçe Sözlük. Cilt 1- 2, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- Telese, J. A. 1997. Hispanic Students Attitudes Toward Mathematics and Their Classroom Experience. ERIC Document Reproduction Service No.ED 407 256.
- Tobias, S. 1978. *Overcoming Math Anxiety*, Newyork, Norton.
- Tobias, S. 1987. *Succeed in Math: Every Student's Guide to Conquering Math Anxiety*. College Board Publication, New York.
- Tobias, S. 1990. Math Anxiety: An Update. *Nacada Journal*, 10(1), 47-50.
- Tobias, S. 1991. What's Wrong With The Process? *Change*, 24 (3), 13-19.

- Tolan Ç. Ö. 2002. Üniversite Öğrencilerinde Kaygı Belirtileri ve Bağlanma Biçimleri İle Kişilerarası Şemalar Arasındaki İlişkiler. Ankara:Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Towsend, M., Kuin M. L., Lavery, L., Sutherland, C. ve Wiltson, K. 1999. Mathematics Anxiety and Self-Concept: Evaluating Change Using The "Then-Now" Procedure. ERIC Document Reproduction Service No. ED 454 041.
- Tuğrul, B ve Çelik, E. 2002. Normal Çocuklarla Çalışan Anaokulu Öğretmenlerinde Tükenmişlik. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:2 Sayı:12.
- Turhan, H. S. 2008. İlköğretim 4 ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersinin Öğretimine Yönelik Görüşlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tümerdem, R. 2007. Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi ve Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Son Sınıf Öğrencilerinin Kaygılarını Etkileyen Etmenler. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (20), 32-45.
- Türker, K. ve Turanlı, N. 2008. Matematik Eğitimi Derslerine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28(3), 17-29.
- Umay, A. 1996. Matematik Eğitimi ve Ölçülmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 12, S:145-149.
- Uusimaki, L. ve Nason, R. 2004. Causes Underlying Pre-Service Teachers' Negative Beliefs and Anxieties About Mathematics. Proceedings of The 28th Conference of The International Group For The Psychology of Mathematics Education, Vol. 4, 369-376.
- Uysal, O. 2007. İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Problem Çözme Becerileri, Kaygıları ve Tutumları Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Ültaş, İ. 2005. Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö)'nin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü.
- Ülger, A. 2010. Matematiğin Kısa Bir Tarihi. <http://portal.ku.edu.tr/~aulger/histofmathematics.html>. 20.06.2012
- Ünlü, E. 2007. İlköğretim Okullarındaki Üçüncü, Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum ve İlgilerinin Belirlenmesi. Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, 19, 129-148.
- Ünlü, S. 2001. Psikoloji. Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.

- Vinson, B. M. 2001. A Comparison of Preservice Teachers' Mathematics Anxiety Before and After A Methods Class Emphasizing Manipulatives. *Early Childhood Education Journal*, Vol. 29, No. 2, 89-94.
- Weaver, J. H. 2004. *Matematik Kaşifi*. 1. Bs. Çev. Bilge Sıpal ve Barış Akalın. Güncel Yayıncılık, İstanbul.
- White, P. J. 1997. The Effects of Teaching Techniques and Teacher Attitudes on Math Anxiety in Secondary Level Students. Master's Thesis. West Virginia
- Wiest, L.R. 2000. The Role of Computers in Mathematics Teaching and Learning. (Ed: Took, J. ve Handerson N.) *Using Information Technology in Mathematics Education*, The Howarth Press.
- Wigfield, A. ve Meece, J. L. 1988. Math Anxiety in Elementary and Secondary School Students. *Journal of Educational Psychology*, 80, 210-216.
- Wigfield, A. ve Eccles, J. S. 2000. Expectancy-Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Wiggins, D. J. 1984. Personality- Environmental Factors Related Job Satisfaction of School Counselors. *Vocational Guidance Quarterly*. 3: (8), 171-177.
- Wilkins, J. L. ve Ma, X. 2003. Modeling Change in Students Attitude Toward and Beliefs About Mathematics. *Jornal of Education Research*, 97(1), 52-63.
- Wood, E. 1988. Mathematics Anxiety and Elementary Teachers: What Does The Research Tell Us?. *For The Learning of Mathematics*, 8 (1), 8-13.
- Yalçın, P. 1997. Ankara Merkez İlköğretim Okullarındaki 5.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları İle Zeka, Kaygı, Tutum Puanları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yenihayat, S. A. 2007. İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısı İle Öğretmen Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Yenilmez, K. ve Duman, A. 2008. İlköğretimde Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlere İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Kırgızistan Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 251-268.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. 2006. Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yenilmez, K. ve Özabacı, N. S. 2003. Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 14, s. 132-146.

- Yetkin, E. 2003. Student Difficulties in Learning Elementary Mathematics. In Eric Digest, Clearinghouse For Science Mathematics and Environmental Education, Columbus, Ohio.
- Yıldırım, C. 1996. Matematiksel Düşünme, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- YÖK, 1997. Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi-Matematik Öğretim
- Zeidner, M. 1991. Statistics and Mathematics Anxiety in Social Science Students: Some Interesting Parallels. British Journal of Educational Psychology, 61: 319-328.
- Zettle, R. D. ve Houghton, L. L. 1998. The Relationship Between Mathematics Anxiety and Social Desirability as A Function of Gender. College Student Journal, 32, 81-86.
- Zettle, R. ve Raines, S. 2000. The Relationship of Trait and Text Anxiety With Mathematics Anxiety. College Student Journal, 34 (2), 246.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Kenan YILDIRIM

Doğum Yeri: Diyarbakır

Doğum Tarihi: 20.11.1987

Medeni Hali: Bekar

Yabancı Dili: İngilizce

Eğitim Durumu

Lise : Gaziantep Lisesi 2001-2004

Lisans : Selçuk Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği 2005-2009

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

Milli Eğitim Bakanlığı 2009 -

Yayımları (SCI ve diğer)

Gürbüz, R., Erdem, E. ve Yıldırım, K. 2013. Başarılı Okul Müdürlerinin Özellikleri.

Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 20, 167-179.