



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YENİ NESİL MATEMATİK SORULARINA
YÖNELİK TUTUMLARI İLE MATEMATİK ÖĞRETİM KAYGILARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Turgay YILMAZ
ORCID: 0000-0002-4554-0591

Danışman
Prof. Dr. Ahmet ERDOĞAN
ORCID: 0000-0003-2024-4515

Konya – 2025

ÖN SÖZ (TEŞEKKÜR)

Bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim dalı Matematik Eğitimi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Ahmet ERDOĞAN danışmanlığında hazırlanarak, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Yüksek lisans tez konusu seçiminde, beni bilgi ve önerileriyle yönlendiren değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Ahmet ERDOĞAN' a saygı ve şükranlarımı sunarım. Tezimin her aşamasında yardım ve desteklerini gördüğüm değerli Konya İl Milli Eğitim personeli öğretmen arkadaşlarıma, savunma sürecinde kıymetli bilgileriyle donanım sağladığım Doç. Dr. İbrahim ÇETİN ve Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM'a, hatırı her daim var olan öğrencim ve meslektaşım Ali ÖRS'e teşekkür ederim.

Son olarak; onlara ayıracağım zamandan feragat edip fedakarlıkta bulunan aileme, sevgili eşim Fatma Hanım'a, evlatlarım Muhammed Efe ve Ece Gülsüm'e varlıkları ve bu süreçte beni gönülledikleri için minnettarlığımı sunarım.

Turgay YILMAZ

Temmuz, 2025

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ (TEŞEKKÜR).....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
ŞEKİLLER	i
TABLolar	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Sayıtlar (Varsayımlar).....	6
1.5. Sınırlılıklar.....	6
1.6. Tanımlar	6
2. ALAN YAZIN.....	7
2.1. Matematik Eğitimi.....	7
2.1.1. Matematik öğretiminin amaçları	7
2.1.2. Problem çözme kavramı ve süreci.....	8
2.2. Liselere Giriş Sınavının (LGS) Kapsamı	12
2.3. Yeni Nesil Matematik Soruları.....	13
2.4. Matematik öğretmeye yönelik kaygı.....	14
2.5. Konuya İlişkin Çalışmalar.....	21
3. YÖNTEM.....	27
3.1. Araştırmanın Modeli	27
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	27
3.3. Veri Toplama Araçları.....	29
3.3.1. Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşleri Formu.....	30
3.3.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği.....	30
3.4. Verilerin Toplanması.....	30
3.5. Verilerin Analizi.....	31
4. BULGULAR	32
4.1. Nicel Bulgular	32

4.2. Nitel Bulgular	37
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	43
5.1. Tartışma.....	43
5.2. Sonuç.....	51
5.3. Öneriler.....	52
KAYNAKLAR.....	54
EKLER.....	65
Ek-1. Etik Kurul İzni	65
Ek-2. MEB AYSE Onayı.....	66
Ek-3. Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşleri	67
Ek-4. Veri Toplama Araçları Kullanım İzinleri.....	69



TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YENİ NESİL MATEMATİK SORULARINA YÖNELİK TUTUMLARI İLE MATEMATİK ÖĞRETİM KAYGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ başlıklı tez çalışmamın toplam **56** sayfalık kısmına ilişkin, 18/08/2025 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%15** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

18/08/2025

Turgay YILMAZ

Prof. Dr. Ahmet ERDOĞAN

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

18/08/2025

Turgay YILMAZ

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

Frekans (N)

G*Power (Örneklem Boyutu Belirleme programı)



Kısaltmalar

MEB Millî Eğitim Bakanlığı

PISA Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

LGS Liselere Giriş Sınavı

TEOG Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi

NCTM Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi

TIMSS Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması

OECD Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Problem Çözme Süreci (Altun ve ark., 2020)..... 10

Şekil 3.1. Araştırma Tasarımı 27



TABLÖLAR

Tablo 2.1. Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Örneklem ve İncelenen Alan Dağılımı .	26
Tablo 3.1. Nicel Bölüm Katılımcılarının Demografik Özellikleri	28
Tablo 3.2. Nitel Bölüm Katılımcılarının Demografik Özellikleri	29
Tablo 3.3. Ölçek Yanıtları Dağılım Özellikleri	31
Tablo 4.1. Katılımcıların Matematik öğretmeye yönelik kaygı Düzeyleri.....	32
Tablo 4.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Eğitim Düzeylerine Göre Farklılıkları.....	32
Tablo 4.3. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre Farklılıkları.....	33
Tablo 4.4. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Farklılıkları.....	34
Tablo 4.5. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Yaş Düzeylerine Göre Farklılıkları.....	35
Tablo 4.6. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Medeni Duruma Göre Farklılıkları.....	36
Tablo 4.7. Matematik Öğretmenlerinin Yeni Nesil Matematik Sorularının Doğasına İlişkin Görüşleri.....	37
Tablo 4.8. Matematik Öğretmenlerinin Yeni nesil Soruların Türk Milli Eğitim Sistemindeki Yerine İlişkin Görüşleri.....	38
Tablo 4.9. Matematik Öğretmenlerinin Yeni nesil Soruların Eğitimde Kullanımına İlişkin Görüşleri.....	39
Tablo 4.10. Matematik Öğretmenlerinin Yeni nesil Sorularla İlgili Kaynaklara İlişkin Görüşleri	39

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Matematik Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YENİ NESİL MATEMATİK SORULARINA YÖNELİK TUTUMLARI İLE MATEMATİK ÖĞRETİM KAYGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Turgay YILMAZ

Bu çalışmada, matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeylerinin ve yeni nesil sorulara yönelik görüşlerinin açığa çıkarılması ve yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşleri ile matematik öğretmeye yönelik kaygılarının bazı değişkenler açısından ilişkisini incelemek amaçlanmıştır. Karma yöntemin benimsendiği bu çalışmanın örneklemini 120 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel verileri “Matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği” kullanılarak; nitel verileri ise “Yeni nesil matematik sorularına ilişkin öğretmen görüşleri” formu vasıtasıyla toplanmıştır. Elde edilen nicel ve nitel veriler eğitim düzeyi, mesleki kıdem, cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre incelenmiş ve matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeyleri ve yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşlerinin bu değişkenler bazında uyumuna bakılmıştır. Araştırma neticesinde; matematik öğretmenlerinin gerek matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeylerinin ve gerekse yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşlerinin mesleki kıdem, cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre farklılaşmadıkları bulgularına ulaşılmıştır. Ancak, yeni nesil sorular öğretmenler tarafından bazen karmaşık bulunmakta ve motivasyon eksikliği ile uygulama gecikmeleri yaşanmaktadır. Ayrıca, MEB kaynaklarının yetersiz olduğu ifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik eğitimi, matematik öğretmeye yönelik kaygı, yeni nesil matematik soruları, öğretmen görüşleri.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Mathematics and Sciences Education
Mathematics Education Program
Master Thesis

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICS TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS THE NEW GENERATION MATHEMATICS QUESTIONS AND THEIR MATHEMATICS TEACHING CONCERNS

Turgay YILMAZ

In this study, it was aimed to reveal the anxiety levels of mathematics teachers towards teaching mathematics and their views on new generation questions and to examine the relationship between their views on new generation mathematics questions and their concerns about teaching mathematics in terms of some variables. The sample of this study, in which the mixed method is adopted, consists of 120 mathematics teachers. The quantitative data of the study were determined by using the "Anxiety Scale for Teaching Mathematics"; Qualitative data were collected through the form "Teachers' opinions on new generation mathematics questions". The quantitative and qualitative data obtained were examined according to the variables of education level, professional seniority, gender, age and marital status, and the compatibility of mathematics teachers' anxiety levels towards teaching mathematics and their views on new generation mathematics questions on the basis of these variables were examined. As a result of the research; It has been found that both the anxiety levels of mathematics teachers towards teaching mathematics and their opinions on new generation mathematics questions do not differ according to the variables of professional seniority, gender, age and marital status. However, the new generation of questions is sometimes found complex by teachers, and there is a lack of motivation and implementation delays. In addition, it was stated that the resources of the Ministry of National Education were insufficient.

Keywords: Mathematics education, anxiety about teaching mathematics, new generation mathematics questions, teachers' opinions.

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Matematik, insan yaşamında önemli bir rol oynayan ve toplumların gelişimine etki eden bir bilimdir. Ülkelerin eğitim sistemlerinde matematiğe önem verilirken, Türkiye’de de öğrencilerin kariyerlerini etkileyen temel bir ders olarak değerlendirilir. Ancak, öğrencilerin matematik dersine karşı yaşadığı korku, kaygı ve olumsuz tutumlar başarısızlığa neden olabilir. Bu durum, öğrencilerin matematikte başarılı olmalarını engelleyebilmektedir. Matematiğin öğrenilmesini etkileyen bilişsel ve duyuşsal faktörler arasında öğretmenin tutumu, ders kitapları ve müfredatın yapısı da bulunmaktadır (Kilpatrick, 2020).

Türkiye’de matematik programı ve öğretimi, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen müfredatlar doğrultusunda gerçekleştirilir. İlkokul ve ortaokul düzeyinde matematik öğretimi, öğrencilere matematiksel kavramları öğretmeye ve temel matematik becerilerini geliştirmeye odaklanır. Lisede ise daha karmaşık konular ele alınarak öğrencilere geniş bir matematik bilgi tabanı kazandırma amaçlanır. Matematik terimleri soyut olduğundan öğretimi ve öğrenimi zor ve zaman alıcı olabilir. Bu nedenle farklı etkinlikler kullanılarak öğrencilerin kavramsal bilgileri ile işlemsel bilgileri bağdaştırılmalı ve onların pasif rolünden aktif bir role getirilmesi gerekmektedir. Günümüzdeki matematik programları ise sosyal bilişsel yaklaşımlara dayanmaktadır (Darragh, 2016).

Matematik öğretimi, öğrencilerin sadece kavramları ezberlemesini değil, aynı zamanda neden ve nasıl çalıştığını anlamalarını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Öğrencilere matematiksel düşünme becerilerini geliştirecek etkinlikler sunulur ve öğretmenler farklı öğrenme stillerini dikkate alarak yönlendirme yapar. Matematik eğitiminin genel hedefleri arasında matematik okuryazarlığı, matematiksel kavramların günlük yaşamdaki işlevselliği, matematiksel akıl yürütme farkındalığı ve olumlu tutum geliştirme yer alır (Furinghetti ve ark., 2012). Türkiye’de matematik programı sürekli olarak güncellenmektedir, ulusal ve uluslararası standartlar, yeni öğretim metotları ve teknolojik gelişmeler dikkate alınarak öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini geliştirmek amaçlanır. Bu hedefler doğrultusunda güncellenen ders içerikleri "matematik her yerdedir" ilkesini destekler ve dijital entegrasyonlu olarak çalışılmaktadır.

Son yıllarda eğitim sistemlerinde yaşanan paradigma değişimi, öğrencilerin yalnızca bilgiye erişmesini değil, bilgiyi işleme, yorumlama, analiz etme ve günlük yaşam bağlamında

kullanabilme becerilerini ön plana çıkarmaktadır. Bu yaklaşım, özellikle ölçme-değerlendirme sistemlerinde “yeni nesil sorular” olarak tanımlanan, üst düzey düşünme becerilerini hedefleyen soruların kullanımını yaygınlaştırmıştır. Yeni nesil sorular, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcılık ve analitik akıl yürütme gibi 21. yüzyıl becerilerini ölçmeyi amaçlamakta; öğrencilerin yalnızca ezberlenmiş bilgileri aktarmasını değil, bilgiyi yorumlayarak farklı durumlara transfer etmesini gerektirmektedir (OECD, 2019; Anderson ve Krathwohl, 2001). Bu bağlamda, geleneksel çoktan seçmeli veya kısa yanıtlı sorulardan farklı olarak, yeni nesil sorular çoğunlukla senaryo, görsel, tablo, grafik ve günlük yaşam bağlamı durumlarla desteklenerek çok adımlı düşünme süreçlerini tetiklemektedir. Türkiye’de özellikle 2018 sonrası merkezi sınav sistemlerinde yapılan değişiklikler, Millî Eğitim Bakanlığı’nın öğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşımı ve beceri temelli değerlendirmeyi güçlendirme hedefleri ile uyumlu biçimde, yeni nesil soruların hem öğretim sürecine hem de sınavlara entegrasyonunu hızlandırmıştır (MEB, 2018). Bu sorular, öğrencilerin ders içeriğini farklı bağlamlarda uygulama becerisini ölçerken, öğretmenlerin de ders işleme biçimlerini, materyal kullanımını ve ölçme-değerlendirme anlayışlarını yeniden yapılandırmalarını zorunlu kılmaktadır (Şan ve İlhan, 2022; Öz ve ark., 2023). Dolayısıyla, öğretmen rolü bu dönüşümde merkezi bir öneme sahiptir; öğretmenin pedagojik yeterlilikleri, materyal tasarım becerileri ve ölçme-değerlendirme anlayışı, yeni nesil soruların öğrenme çıktılarına etkisini belirleyen çok önemli faktörler arasındadır. Uluslararası literatürde benzer dönüşümler, PISA ve TIMSS gibi büyük ölçekli sınavlarda yer alan bağlam temelli ve üst düzey bilişsel becerileri ölçen sorularla ilişkilendirilmekte; bu tür soruların öğrencilerin derin öğrenme düzeylerini ve problem çözme kapasitelerini artırdığı gösterilmektedir (Schleicher, 2019; Mullis ve ark., 2020). Bu nedenle, yeni nesil sorular yalnızca ölçme araçları olarak değil, aynı zamanda öğretim sürecini yönlendiren pedagojik bir araç olarak değerlendirilmelidir. Eğitim sistemine entegrasyon sürecinde, öğretmenlerin bu sorulara yönelik tutumları ve öğretim kaygıları, uygulamanın etkililiği ve sürdürülebilirliği açısından belirleyici olmaktadır.

Mevcut literatürde, yeni nesil soruların ölçme-değerlendirme sistemleri içerisindeki yeri, öğrencilerin akademik başarıları ve bilişsel becerileri üzerindeki etkileri üzerine çeşitli çalışmalar bulunmakla birlikte (Kılcan, 2021; Yiğit ve ark., 2022; Bayar, 2023), bu sorulara yönelik öğretmen tutumları ile matematik öğretmeye yönelik kaygıları arasındaki ilişkinin birlikte ele alındığı çalışmaya rastlanmamıştır. Oysaki öğretmenlerin bu sorulara yaklaşımı, onların sınıf içi uygulamalarına ve öğrencilerin bu sorularla başa çıkma becerilerine doğrudan yansımaktadır. Literatürdeki bu boşluk hem öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarını anlamak

hem de ğretim kaygılarının yenilikçi lme-değerlendirme uygulamalarına etkisini ortaya koymak açısından önemli bir araştırma alanı sunmaktadır. Bu alışma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlayarak, matematik ğretmenlerinin yeni nesil sorulara yönelik tutumları ile matematik öğretmeye yönelik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Böylece, ğretmenlerin tutum ve kaygı düzeylerinin, yeni nesil soru uygulamalarının sınıf içi entegrasyonuna ne ölçüde katkı sağladığı veya engel oluşturduğuna dair kanıta dayalı veriler elde edilecek; elde edilen bulgular, ğretmen eğitim programlarının geliştirilmesi, mesleki gelişim desteklerinin planlanması ve lme-değerlendirme politikalarının uygulanabilirliğinin artırılması açısından somut önerilerde de bulunulmuştur.

1.1. Problem Durumu

Matematik hayatın her alanında karşılaşılan ve önemli bir bilim dalıdır. Bu nedenle, matematik toplumların gelişimine etki eder ve okullarda önemli bir yer kaplar. Türkiye’de matematik, kariyeri şekillendiren önemli sınavlarda belirleyici bir faktördür ancak öğrenciler genellikle bu dersle zorluk eker ve korku yaşar. Bu durum, öğrenmeyi engelleyebilir ve öğrencileri başarısızlık duygusuyla karşı karşıya bırakabilir. Matematik eğitiminde ğrenci duygu, düşünce, tutum ve davranışlarını etkileyen birçok faktör vardır. Son zamanlarda beceri odaklı yeni nesil matematik konularına geçiş yapılmasıyla, ğrenci ve öğretmenler arasında farklı düşünceler ortaya çıkmıştır ve bu konu üzerinde araştırmalar yapılmaktadır (Duran ve Bahadır, 2022). Dolayısıyla matematiğın yalnızca akademik bir disiplin değil, aynı zamanda günlük yaşamın vazgeçilmez bir aracı olduğu düşünöldüğünde, öğrencilerin temel matematiksel becerilerinin geliştirilmesi hem akademik başarıları hem de yaşam boyu problem çözme kapasiteleri açısından önemlidir.

Temel matematiksel beceriler, günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözmek için gereken becerilerdir. Bu beceriler, sayıları anlama, manipöle etme, problemleri analiz etme ve çözme, matematiksel ilişkileri anlama gibi alanları içerir. Bu becerilerin geliştirilmesi, öğrencilerin matematikte başarılı olmaları için önemlidir (Van den Heuvel-Panhuizen ve Drijvers, 2020). Eğitimin temel amacı, insanlara ileriki yaşamlarında karşılaşılabilecekleri sorunlarla nasıl baş edebileceklerini öğretmektir. Eğitimciler, problem çözme becerilerinin eğitimin temel amacı olması gerektiği konusunda hemfikirdir. Problem özme sürecinde matematiksel bilgiyi anlama ve bağlantı kurma önemlidir. ğrenme sürecinde çağırışım yapmanın daha etkili olduğu ve öğrenilen bilgilerin daha uzun süre bellekte kalabildiği belirtilmektedir (Türker ve ark., 2023). Bu nedenle, eğitim politikaları ve ğretim programları,

öğrencilerin problem çözme ve analitik düşünme becerilerini geliştirecek uygulamalara yönelmiş, ölçme-değerlendirme süreçlerinde de bu becerileri esas alan soru türlerine yer verilmiştir. 2023 yılı eğitim hedefleri arasında, ezbercilik yerine soru çözme becerilerini geliştirerek üst düzey düşünme becerilerine odaklanması belirlenmiştir. Bu doğrultuda, eğitim sektöründe değişiklikler yapılmıştır ve yeni nesil sorular kullanılmaya başlanmıştır. Bu sorular, okuduğu anlama ve yorumlama gerektiren becerileri ölçmektedir ve matematik bilgisi ile gerçek hayat arasında bağlantı kurmaya olanak sağlamaktadır. Öğrencilere problem çözme, eleştirel düşünme, okuma ve yorumlama becerileri kazandırılması amaçlanmaktadır. Yeni nesil sorular, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak kullanılmaktadır.

Yeni nesil sorular öğrencilere ek olarak öğretmenlere de birtakım zorluklar yaratmaktadır. Klasik öğretme yöntemlerinin dışına çıkan öğretmenler özellikle yeni nesil soruların problem çözümünde öğrenciye çözümü aktarma ve soruları doğru algılama noktasında eksiklikler yaşayabilmektedirler. Öğretim kaygısı; matematik branşında öğretmenin matematik bilgisine, pedagojik becerilerine veya öğrencilerin matematik başarısına yönelik olumsuz düşünceleriyle tetiklenebilmektedir. Matematik öğretme kaygısı, öğretmenin sınıf içi performansını olumsuz etkileyebilir, öğretim sürecinde motivasyon kaybına yol açabilir ve öğretim kalitesini düşürebilir. Bu kaygı, özellikle matematikle ilgili olumsuz geçmiş deneyimlerden veya düşük öz-yeterlilik duygusundan kaynaklanabilmektedir. Öğretmendeki mevcut matematik öğretimi kaygısının zamanla öğrenciye aktarıldığı ve bu nedenle öğrencilerin akademik başarılarında düşüşe neden olduğu yapılan araştırmalarda tespit edilmiştir (Brown, 2011; Peker ve Ertekin, 2011; Patkin ve Greenstein, 2020). Bunun yanı sıra matematik öğretme kaygısı, öğretmenlerin kavram, durum, model ile ilgili eğitim etkinliklerinde ya da matematik görevlerini tamamlamasında, matematik öğrenme ve öğretme sürecini olumsuz etkileyebilmektedir. Yukarıda da değinildiği üzere öğrenci başarısızlığının da temel nedenlerinden biri öğrencilerin bu derse karşı önyargılı olmaları ve akademik başarısızlık kaygılarının yanı sıra öğretmen kaygısının öğrenciye aktarılmasıdır (Altundal, 2013). Ayrıca önyargı ve kaygının temel nedenlerinden biri öğrenci ve en önemlisi öğretmen eksikliğidir. Bu fikirden ve yukarıdaki bilgilerden yola çıkarak bu tez, potansiyel öğretmenlerin düşünceleri ile onların matematik öğretimine yönelik kaygıları arasındaki ilişkiyi anlamaya çalışmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Ülkemizde yapılan son düzenlemelerle birlikte matematik eğitiminde beceri temelli yeni nesil matematik konularına geçiş yapılmıştır. Bu geçiş öğrencileri olduğu kadar öğretmenleri de etkilemiş ve dersin işlenişini de belirli noktalarda aksatmıştır. Bazı öğretmenler ise yeni nesil soruların matematik eğitiminin niteliği açısından daha faydalı ve öğrencinin edimlerinin ölçülmesine elverişli olduğu kanısındadır. Bu anlamda öğretmenler arasında bir görüş ayrılığı mevcuttur. Ayrıca yeni nesil soruların öğretmen tutumu üzerinde yarattığı bu farklılığın öğretim kayısını da tetiklediği düşünülmektedir. Bu bilgiler ışığında araştırmanın amacı matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeylerinin ve yeni nesil sorulara yönelik görüşlerinin açığa çıkarılması ve yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşleri ile matematik öğretmeye yönelik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Araştırmanın ana problemi ise “Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygıları ve yeni nesil sorulara ilişkin görüşleri bazı değişkenler açısından farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiş olup alt problemler aşağıda sıralanmıştır;

- Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeyleri nasıldır?
- Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygıları eğitim düzeyi, mesleki kıdem, cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?
- Matematik öğretmenlerinin yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşleri nasıldır?
- Matematik öğretmenlerinin yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşleri eğitim düzeyi, mesleki kıdem, cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?
- Matematik öğretmenlerinin yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşleri ve matematik öğretmeye yönelik kaygıları birbiri ile uyumlu mudur?

1.3. Araştırmanın Önemi

Literatür taraması yapıldığında ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalarda matematik öğretmenlerinin yeni nesil sorular hakkında görüşleri ve matematiksel öğretim kaygıları arasındaki ilişki hakkında bir çalışma gerçekleştirilmediği görülmüştür. Bu durum araştırmanın özgün yönünü ön plana çıkarmakta ve alan yazındaki boşluğun da giderilmesi açısından önemini de ortaya koymaktadır. Araştırmanın önemini ortaya çıkaran bir diğer husus, görüşler ve kaygı arasındaki ilişkinin eğitim uygulamaları ve öğretmen yetiştirme politikaları açısından stratejik değer ortaya koymasından ileri gelmektedir. Elde edilen bulgular, kuramsal olarak öğretmen tutum ve kaygılarının yenilikçi ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına uyum

sürecinde nasıl bir etkileşim içinde olduğunu açıklığa kavuşturarak mevcut eğitim psikolojisi ve öğretim yöntemleri literatürüne katkı sağlamaktadır. Uygulama açısından ise, öğretmenlerin bu sürece ilişkin ihtiyaçlarının, mesleki gelişim programlarının ve ölçme-değerlendirme reformlarının daha etkili biçimde tasarlanmasına veri temelli bir dayanak oluşturmaktadır.

1.4. Sayıtlar (Varsayımlar)

Bu çalışmada örnekleme alınacak matematik öğretmenlerinin yansız ve doğru yanıtlar verdikleri ve veri toplama araçlarının amaca yönelik olarak test gerçekleştirdiği varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Çalışma örnekleme örnekleme alınan 120 öğretmen ile sınırlıdır,
- Çalışma matematik öğretmenleri ile sınırlıdır,
- Çalışma veri toplama aracı olarak seçilen ölçek formları ile sınırlıdır,
- Çalışma sonucunda varılan yargılar yapılan saha araştırması sonuçları ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Matematik eğitimi; bireylerin matematiksel kavramları, teorileri ve uygulamaları öğrenmelerini, anlamalarını ve kullanmalarını sağlamayı amaçlayan bir eğitim dalıdır (Ünal, 2023).

Yeni nesil matematik sorusu; geleneksel matematik sorularından farklı olarak, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve analitik becerilerini test etmeyi amaçlar (Tutak ve Farıma, 2022).

Matematik öğretimi; öğrencilerin matematiksel kavramları, becerileri ve problem çözme yöntemlerini öğrenmeleri amacıyla gerçekleştirilen planlı eğitim sürecidir (Franke ve ark., 2007).

Matematik öğretme kaygısı; matematik öğretmenlerinin veya öğretmen adaylarının matematik derslerini öğretme sürecinde hissettikleri endişe, korku veya güvensizlik duygularıdır (Ramirez ve ark., 2018).

BÖLÜM 2

2. ALAN YAZIN

Bu bölümde konuya ilişkin teorik çerçevenin çizilmesi sağlanmıştır.

2.1. Matematik Eğitimi

Matematik, en eski bilim dallarından biri olarak tanımlanması zor bir disiplindir. Kısaca sayı ve uzay bilimi olarak tanımlanabilir, soyut kavramların ilişkilerini inceleyen bir alan olarak da görülür. Matematik, günlük sorunlara akıl ve mantıkla yaklaşmayı sağlayan bir dildir ve evrensel bir yapıya sahiptir. Diğer bilim dallarından farklı olarak, matematik insan zihni tarafından oluşturulmuş ve günlük hayat ile karmaşık konulara dair çözümler sunan ilişkilere dayanır. Matematik eğitimi, didaktik düşünceler aracılığıyla düşünmede temel bir unsur sunmaktadır (Akman, 2019).

Matematik, yaşamın her alanında önemli bir yere sahiptir ve geçmişten geleceğe bireyler için sürekli bir gereklilik oluşturur. Toplumlar için vazgeçilmez bir disiplin olan matematik, günlük yaşamda gerekli becerilerin gelişmesine katkıda bulunur. Çevremizdeki geometrik yapılar ve ölçü aletlerinin kullanımı, matematiksel becerilerle ilişkilidir (Albayrak ve Çiltaş, 2017). G. Hardy'nin (2004) belirtilmiş olduğu gibi, matematik, özellikle matematikçilerin deneyimlerinde derin bir etkiye sahiptir. Matematik eğitiminin toplumsal önemi vurgulanmaktadır; matematik ve matematiksel kavramlara sahip olmadan, bireylerin topluma katılımı mümkün değildir. 1960'larda ortaya çıkan "yeni matematik" hareketi, zamanla "herkes için matematik" anlayışıyla yer değiştirmiştir. 1980'lerin ortalarından itibaren, okul matematik programlarında köklü değişiklikler ve yenilikler yapılması amaçlanmıştır (Hardy, 2004). Matematik öğretimi, genellikle sabit kurallar ve bilgilerin tekrarı ile öğrenildiği görüşüne dayanıyordu. Ancak son yirmi beş yılda, matematik öğretiminde önemli değişiklikler yaşandı ve bu değişiklikler, matematikçilerin disiplini farklı bir bakış açısıyla değerlendirmeleriyle şekillendi. Bu süreçte, matematiğin daha iyi nasıl öğretilbileceği, öğrencilerin bu alana olan ilgisinin nasıl artırılacağı ve çocukların matematiği gerçekte nasıl öğrenebilecekleri gibi temel sorulara odaklanılmıştır (Özata ve Coşkuntuncel, 2019).

2.1.1. Matematik öğretiminin amaçları

Matematik öğretiminin amacı, bireylere günlük yaşamda gerekli matematik bilgisi ve becerileri kazandırmak, problem çözme yeteneklerini geliştirmek ve bu yetenekleri alışkanlık

haline getirmektir. Bireyin olayların nedenlerini, bağlantılarını ve sonuçlarını anlayabilmesi, problem çözme yaklaşımını anladığını göstermektedir (Uysal ve İncikabı, 2018).

Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (NCTM), matematik eğitiminin dört temel hedefini şu şekilde açıklamaktadır: problem çözme becerileri geliştirme, matematiksel düşünme, iletişimde matematik kullanma ve matematiğe değer verme (Şengül, 2024). Ülkemizde ise Milli Eğitim Temel Kanunu'na (1739 sayılı) göre, matematik eğitiminin hedefleri (MEB, 2025);

- Öğrencilerin etkili kullanım için matematiksel okuryazarlığını geliştirmek,
- Günlük yaşamda matematiksel kavramları anlamak,
- Sorun çözmekte mantıklı düşünmek,
- Kesin dil kullanarak matematiksel düşünceleri açıklamak,
- Matematiği kullanarak ilişkileri anlamak,
- Bilişsel becerileri geliştirmek,
- Etkin bir şekilde hesaplama yaparak problemleri çözebilmek,
- Matematikte sistematigi öğretmek ve sorumlu davranışlar kazandırabilmek,
- Araştırma ve bilgi kullanma becerilerini geliştirmek,
- Matematik ve estetik arasındaki ilişkiyi tanımak,
- Matematiği paylaşılan bir insan değeri olarak ifade edebilmektir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Matematik Programı, 2024'te uygulanacak olan ortaokul ders müfredatında, öğrencilerin matematiksel yetkinlik kazanmalarını ve günlük yaşamlarındaki problemleri matematiksel düşünme stratejileri ile çözmelerini hedeflemektedir. Program, bireylerin çağın gerektirdiği becerilere sahip olmalarını da beklerken, matematik alan becerilerini ön planda tutmaktadır (Metin, 2024). Matematik öğretim programının ilgi çekici ve etkileşimli hale getirilmesi, öğrencilerin öğrenmeye olan ilgilerinin artırılması ve matematiğin günlük yaşam ile entegrasyonunun sağlanması amaçlanmaktadır. Programda, öğrencilerin bilgi edinmeleri yerine bilgiye ulaşım becerilerine odaklanılması, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine vurgu yapılmaktadır (Aktaş, 2024).

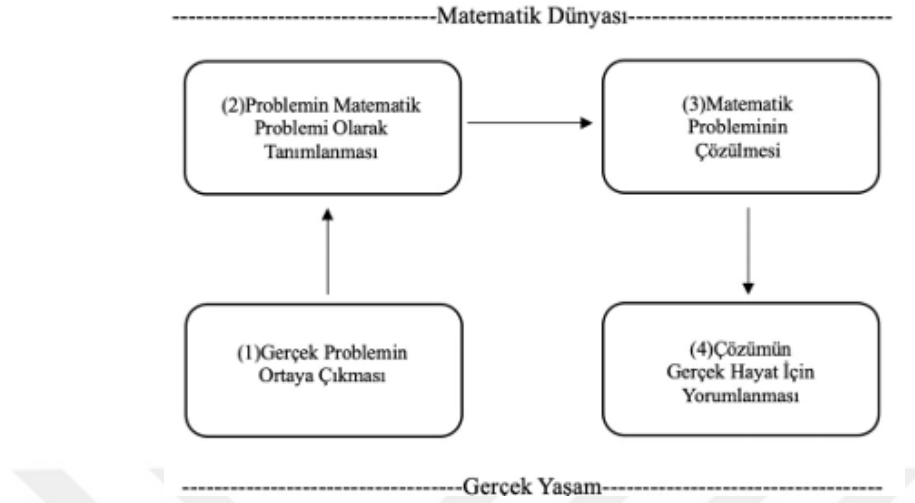
2.1.2. Problem çözme kavramı ve süreci

Matematik, insanlık tarihinin en eski bilim alanlarından biridir ve sayılar ile ölçülere dayalı niceliklerin özelliklerini inceleyen bir bilim dalıdır. Matematikçiler, bu alanı bazen

müzik veya sanatla kıyaslayarak estetiğini vurgulamış, Galileo ise matematiği evrenin dili olarak tanımlamıştır. Matematik, bireylerin ilgisine göre farklı algılanmakla birlikte, aslında çok daha derin bir bilimdir (İlhan ve ark., 2021). İlk kullanımına M.Ö. 550'lerde Pisagor okulunda rastlanırken, M.Ö. 3000-2000 yıllarında Mısır ve Mezopotamya'da başladığı düşünülmektedir. Matematiğin gelişimi, Mısır ve Mezopotamya dönemleri ile başlamış ve bu dönemde günlük yaşam sorunlarına yönelik hesaplamalar yapılmıştır (Imhausen, 2020). Dar-ül Hikmet bilim merkezlerinde, farklı dillerden büyük çeviriler yapılmış ve matematik bilimine önemli katkılar sağlanmıştır. Harezmi, cebir ve astronomide ilerleme kaydetmiş, Ömer Hayyam takvim reformu gerçekleştirmiştir (Yıldırım, 2017). Bu dönemde trigonometri ve astronomi ayrı disiplinler olarak gelişmiştir. Avrupa'da Arapça ve Yunanca eserlerin Latinceye çevrilmesiyle klasik matematiğe geçiş başlamış, Fibonacci ile Hint-Arap rakamları yaygınlaşmıştır. 1700'lü yıllarda Euler, Laplace gibi bilim insanları yeni teoriler geliştirmiş ve matematik, soyut kavramlara odaklanarak evrensel bir bakış açısına ulaşmıştır. Modern matematik ise daha soyut ve kavramsal yapılar üzerinde devam etmektedir (Bose, 2018). Matematik, başlangıçta pratik sorunlara çözüm arayışıyla başlamışken, zamanla soyut kanıtlara ve bilimlerin gelişimine katkıda bulunan bir disiplin haline gelmiştir. Bu bakış açısıyla, günlük yaşamda karşılaşılan sorunlar, bireyi çözüme yönlendiren ve onun ihtiyacını karşılama amacına hizmet eden somut durum senaryoları olarak düşünülmektedir. Bu tür senaryolar, problem çözme aşamasında destek sağlayarak, resmi ispat sürecinde bireye rehberlik eden önemli bir başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir (Hendrycks ve ark., 2021).

Problem, çözüm yolunun belirsiz olduğu, kişinin ilgisini çeken ve yeterli bilgiye sahip olmadığı durumlardır. Rutin problemler, matematik öğretiminde temel becerilerin kazanılmasını sağlamada kullanılırken, şekil ve tablo ile çözüm yolları geliştirilebilir. Rutin olmayan problemler ise, üst düzey düşünme becerileri gerektiren, gerçek yaşamda karşılaşılabilecek sorunlardır ve rutin problemlerin çözümüne temel oluşturur. Rutin olmayan problemlerin çözümünün öğretiminde amaç, problem çözmenin yapısının ve doğasının anlaşılmasıdır (Schoenfeld, 2014). Polanyi (1957), problem çözmeyi güç bir durumdan kurtulmak için yol bulma olarak tanımlar. Problem çözme, belirsizlikleri ortadan kaldırarak durumsal ilişkilerin ortaya konması sürecidir. Bu süreç, matematikle sınırlı olmayıp, tüm canlıların karşılaştığı sorunlara uygulanabilir. Gerçek hayatta karşılaşılan problemler önce matematiksel anlatıma çevrilir, ardından çözümler gerçek duruma yorumlanır. Problemler, gerçek yaşam ile matematiksel karşılıkları arasında iki düzlemde ele alınarak çözülür ve yeni

durumlara uyarlanır (İpekoğlu ve Kepceoğlu, 2024). Aşağıda Şekil 2.1 problem çözme sürecini açıklamaktadır.



Şekil 2.1. Problem Çözme Süreci (Altun ve ark., 2020)

Kennedy ve ark. (1991) tarafından, yaşamda karşılaşılan bir problemin öncelikle matematiksel bir ifade ile tanımlandığı, ardından bu problem için geliştirilen çözümün gerçek hayat için yeniden yorumlandığı belirtilmektedir. Ancak, bu sürecin izlenmesi her zaman başarılı bir çözüme ulaşılacağı anlamına gelmemektedir. Eğitim sistemlerinde bireylerin üst düzey düşünme becerilerini kullanarak problem çözebilmesi beklenmektedir. Problem çözümü için belirli bir kural yoktur; yöntemler kişilere göre değişir (Yenilmez ve Ata, 2024). Problemin çözümü, öncelikle problemin tam olarak anlaşılması, bir çözüm planı geliştirilmesi, bu planın uygulanması ve sonuçların değerlendirilmesi aşamalarını içerir. Anlayış aşamasında veriler, bilinmeyenler ve eksik bilgiler belirlenir. Plan geliştirme aşamasında, problem parçalara ayrılır ve benzer durumlar karşılaştırılır. Plan uygulandığında, adım adım stratejiler izlenir ve gerektiğinde yeni yollar araştırılır (Liljedahl ve ark., 2016). Sonuçlar kontrol edilerek, alternatif çözümler sorgulanır. Gerçek hayatta karşılaşılan problemler bu aşamaların bir uygulaması olarak değerlendirilmektedir. Problem çözme becerilerini geliştirmek için, öğrencilere benzer yeni problemler oluşturma fırsatları verilmesi önemlidir. Bu süreç hem problem çözme hem de problem kurma becerilerini artırır. Öğrenciler, matematik cümleleri veya eksik alanlar üzerinden problem kurma imkânı bulurlar. Problemin kurulması, problem çözme sürecinin anlaşıldığını gösterir ve öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmesine yardımcı olur. Bu durum, öğrendikleri problem çözme aşamalarının diğer problem koşullarında da uygulanmasına olanak tanır (Intaros ve ark., 2014).

Matematikte problem çözme, öğrenilen bilgilerle zihinsel becerilerin kullanılarak sorunların çözülmesi olarak tanımlanır. Bu beceri, her kademedeki matematik öğretiminde yer almaktadır. 2005 İlköğretim Matematik Öğretim Programı'nda problem çözme, geliştirilmesi gereken bir beceri olarak vurgulanmış ve geniş yer verilmiştir. 2018 programında ise öğrencilerin problem çözümüne ulaşmalarını sağlayacak, akranlarıyla etkileşimde bulunabilecekleri tartışma ortamları oluşturma hedeflenmiştir. Düşünme süreci, bir problemle karşılaşma anıyla başlar ve bireyi çözüm bulma arayışına iter. Bu süreçte amaç belirlenir ve düşünceler bu amaca yönelir (Turhan ve Güven, 2014). Problem çözme, adım adım tanınması gereken bir süreçtir ve öğrenciler, matematiksel problemler üzerinde kendi düşünsel süreçlerini kullanarak farklı çözüm yollarını deneyip sonuçları analiz ederler. Bu süreç bilgiyi düzenleme, mantıklı çıkarımlar yapma ve sonuçları kanıtlama becerilerini geliştirirken, öğrencilerin çeşitli muhakeme ve düşünme türlerini keşfetmelerine olanak tanır. Bu süreçte, çocuklar matematiği görsel, işitsel, dokunsal ve kinestetik yollarla keşfederek gerçek dünyadaki fenomenleri anlarlar (Kertil, 2008). Matematik, düşüncelerini ifade etmek ve tartışma ortamlarında geliştirmek için bir araç olarak kullanılır. Matematikteki başarı, problem çözme yeteneğine bağlıdır; bu süreç, eleştirel ve yaratıcı düşünmenin yanı sıra derinlemesine analiz ve sentez becerilerini de geliştirir. Dolayısıyla, matematik derslerinde problem çözme becerilerinin öğretilmesi ve geliştirilmesi büyük önem taşır, çünkü bu beceriler öğrencilerin matematiksel dünyayı anlamalarına ve zorlukları aşmalarına yardımcı olur (Özkubat ve Özmen, 2018).

MEB'in 2024'te yayımladığı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Matematik Programı, öğrencilere eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri kazandırmayı hedeflemektedir. Program, matematiği günlük yaşamın bir parçası olarak görme ve öğrenme süreçlerini etkileşimli hale getirme amacını taşımaktadır. Ayrıca, problem çözme yeteneğini geliştirmek için problem yorumlama, çözüm önerileri geliştirme, çözüm yöntemlerini değerlendirme ve problem kurma becerilerinin de geliştirilmesi hedeflenmektedir. Öğrencilerin problem çözme başarısı, matematik yapabilme inançlarını ve kendine güvenlerini artırır. Matematiği problem çözümüne dayalı öğretmek, öğrencilerin mevcut matematiksel bilgilerini anlamlı bir şekilde yapılandırmalarına ve bu bilgiyi farklı problem durumlarına uyarlamalarına yardımcı olur. Farklı seviyelerdeki öğrencilerin uygun problem durumlarıyla karşılaşması, onları hayata hazırlar, problem çözme becerilerini destekler ve üst düzey düşünme yeteneklerini geliştirir (Kuzu ve ark., 2024; Kuzu ve ark., 2025).

2.2. Liselere Giriş Sınavının (LGS) Kapsamı

2017-2018 eğitim-öğretim yılında, ortaokulu bitiren öğrenciler için veli tercihinine bağlı serbest kayıt sistemi uygulanmaya başlamıştır. Bu sistem, öğrencilere ikamet yerlerine en yakın beş okulu tercih etme ve bu liselere yerleşme imkânı sunmaktadır. Ayrıca, eğitim almak isteyen öğrenciler için isteğe bağlı merkezi sınava katılma seçeneği de bulunmaktadır. Uygulama, öğrencilere daha fazla tercih ve seçenek imkânı sağlamak amacıyla hayata geçirilmiştir (Taşkın ve Aksoy, 2021).

LGS sisteminde, merkezi sınav ile nitelikli liselere yerleşmek için iki oturumda düzenlenen bir sınav yapılmıştır. Öğrenciler sınavsız yerleşme şansına sahip olsalar da bu sınav büyük ilgi görmüştür. İlk oturumda 50 soru için 75 dakika, ikinci oturumda ise 40 soru için 80 dakika süre verilmiştir. Sözel bölümde 20 Türkçe, 10 Atatürk ilkeleri, 10 yabancı dil ve 10 din kültürü sorusu bulunmaktadır. Sayısal bölümde ise 20 matematik ve 20 fen bilimleri sorusu yer alır. Not ortalamaları hesaplanırken fen bilimleri, matematik ve Türkçe dersleri daha fazla ağırlığa sahiptir. Bu sistemle öğrencilerin genel başarı notları belirlenmiş ve dersler arasındaki önem dereceleri netleştirilmiştir. Sınavlarda 3 yanlışın 1 doğruyu götürmesiyle hesaplanan netler, 100 ile 500 arasında ağırlıklı standart puan dağılımına dönüştürülmektedir (Yalçın, 2019). Yerleştirmeler, merkezi ve yerel olmak üzere iki türdür. Merkezi yerleştirme, LGS sınavı puanına göre yapılırken, yerel yerleştirme adrese dayalıdır. Öğrenciler, nitelikli liselere geçmek için belirli bir yüzdelik dilime girmelidir ve merkezi yerleştirmede 5 tercih yapma hakkına sahiptir. Eşit puan durumunda önceki yılların notları, devamsızlık ve yaş gibi kriterler göz önüne alınır. Yerel yerleştirme de 5 tercih gerektirir ve tüm öğrenciler için zorunludur; tercihlerin 3'ü kendi kayıt alanından, diğerleri komşu kayıt alanından yapılmalıdır (Gür ve ark., 2023). LGS sınavının yıl sonunda yapılması nedeniyle, MEB'in öğretim programındaki kazanımlara yönelik tüm alanları kapsayan bir ölçüm sağladığı belirtilmektedir. LGS, okul içi yazılı sınavlar ve önceki TEOG sınavıyla karşılaştırıldığında daha fazla belirleyicilik ve öğrencileri ayırt etme gücüne sahiptir. Ayrıca, merkezi sınavların öğrenci yaşamları üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler yarattığı ifade edilmektedir. Bu nedenle, mevcut sınav sistemi hakkındaki öğrenci görüşlerinin belirlenmesi, öğrencilerin eğitim deneyimlerine dair bilgi edinmek açısından önemlidir (Dizman ve ark., 2023). 2019 LGS sınavında öğrencilerin matematik sorularını cevaplama yüzdesinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu başarısızlıkların nedenlerini anlamak, öğrencilerin zorluk yaşadığı konularda eksikliklerin fark edilmesini ve öğretmenlerin derslerinde gerekli değişiklikler yapmasını sağlayacaktır. Ayrıca, MEB'in sınav sisteminin eleştirel bir gözle değerlendirilmesi ve soruların geliştirilmesi önemlidir. LGS,

Türkiye genelinde ulusal bir yerleştirme sistemidir ve bu kapsamda öğrencilerin matematikle ilgili zorlukları hakkında görüşlerinin alınması, sorunların aşılması için yapılacak çalışmalara katkıda bulunacaktır. Bu konuda yapılacak araştırmalar, literatüre önemli katkılar sağlayabilir (Polat, 2020).

2.3. Yeni Nesil Matematik Soruları

2018 yılında Türkiye'de orta öğretime geçiş sınavında, uluslararası sınavlara uyum sağlamak amacıyla yeni nesil sorulara yer verilmiştir. Bu sorular, matematik dersi çerçevesinde "beceri temelli" olarak tanımlansa da öğrenciler ve öğretmenler tarafından "yeni nesil matematik soruları" olarak adlandırılmıştır. Literatürde, bu tür sorular beceri temelli, bağlam temelli veya yaşam temelli sorular ve rutin olmayan problemler olarak da tanımlanmaktadır (Şahan ve Şahin, 2023).

Yeni nesil sorular, okuduğunu anlama, bilimsel düşünme, problem çözme ve çözüm yolları üretmeye odaklanan sorulardır. Uluslararası sınavlarda bu soruların günlük hayatla bağlantılı problem durumlardan oluştuğu görülmektedir (Uzun ve Ağaç, 2023). MEB, 2021'de yayımladığı Orta Öğretime Geçiş Yönergesinde LGS sorularının okuduğunu anlama, yorumlama ve eleştirel düşünme gibi pek çok beceriyi ölçecek nitelikte hazırlandığını belirtmiştir. Türkiye'nin PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlardaki sonuçları, eğitim sisteminin yeniden değerlendirilmesine yol açmıştır. Ulusal sınavların, uluslararası sınavlarla benzer soru çeşitlerini uygulaması gerektiği savunulmuş ve bu amaçla MEB, merkezi sınavlardaki soru kalıplarında değişiklik yapmıştır. 2017-2018'den itibaren, Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavının yerini, sınav sorularını daha kaliteli hale getiren Liselere Giriş Sınavı (LGS) almıştır. LGS'nin amacı, akademik başarısı yüksek öğrencileri belirleyerek nitelikli okullara yerleştirmek ve uluslararası sınavlarda başarıyı artırmaktır. LGS, müfredat kazanımlarının günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ve değerlendirilmesini sağlayan bir sınavdır. Önceki sınavlarda sorular bilgi ve kavrama düzeyindeyken, LGS'de daha üst düzey sorular yer almaktadır. Matematik soruları; okuduğunu anlama, problem çözme, analiz etme, yorum yapma, eleştirel düşünme ve bilimsel süreç becerilerini ölçmektedir (Bayar, 2023). Uzun (2021) ise yeni nesil soru çözümünün bilimsel süreç becerilerini geliştireceğini ifade etmiştir. Bu tür sorular, öğrenci seçme ve yerleştirme süreçlerinde kullanılmaktadır (Uzun, 2021). Yeni nesil matematik soruları, öğrencilere sadece bilgiyi hatırlatma değil aynı zamanda analitik düşünme, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini kullanma fırsatı sunar. Bu sorular genellikle gerçek dünya uygulamalarıyla bağlantılıdır ve öğrencilere matematik kavramlarını somut

durumlarla ilişkilendirme imkânı tanır. Ayrıca çeşitli temel kavramları içerirler ve öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olurlar. Yeni nesil matematik soruları genellikle çok adımlıdır ve problem çözme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar (Türker ve ark., 2023). Öğrencilere analitik düşünme ve eleştirel analiz yapma fırsatı veren bu sorular, matematiksel kavramları daha derinlemesine anlama imkânı sunar. Ayrıca öz değerlendirme ve hata analizi yapma şansı sunarak öğrencilerin hatalarından öğrenmelerine ve gelişmelerine katkıda bulunur. Bu tür sorular, öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini güçlendirmelerine ve günlük hayatta matematiksel kavramları kullanmalarına yardımcı olabilir (Kayhan ve ark., 2022).

Yeni nesil matematik soruları, öğrencilerin analitik düşünme, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Bu tür soruların pozitif yönleri derin kavram anlayışı sağlaması, analitik düşünme yeteneği kazandırması, problem çözme becerilerini güçlendirmesi, gerçek dünya uygulamalarına odaklanması, çeşitli temel kavramları içermesi ve çoklu temsil biçimlerini kullanmasıdır. Ancak, negatif yönleri de bulunmaktadır. Örneğin, bu sorular zaman alıcı olabilir, her öğrenci için uygulanabilir olmayabilir, öğrencilerde stres yaratabilir, sınavların sınırlı izleme yeteneğini etkileyebilir ve öğretmen eğitimi ve kaynakları gerektirebilir (Erden, 2020). Yeni nesil soru hazırlarken dikkate alınması gereken bazı ölçütler vardır: sorular hayat ve toplumdan alınmalı, kavramlarla ilişkilendirilmelidir; cevaplar ezberden değil, özgün ve çözüm sonucuyla ulaşılabilir olmalıdır. Bu kriterler doğrultusunda hazırlanan sorular yeni nesil sorular olarak kabul edilir (Elmas ve Eryılmaz, 2015). Çaldıran (2022) çalışması, yeni nesil soruların öğrencilerin akademik başarısını artırdığını ve bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığını göstermektedir. Bu sorular, öğrencilere bilgi transferi, kullanma ve yorumlama gerektirdiği için akademik başarıyı desteklemekte ve öğrencilerin bilim insanı gibi düşünmelerine yardımcı olmaktadır.

2.4. Matematik öğretmeye yönelik kaygı

Matematiğin önemi arttıkça matematik öğretiminin önemi de artmaktadır. Günümüzde insanlara karşılaştıkları problemleri çözmelerine yardımcı olacak düşünme becerilerini kazandırmak matematik eğitiminin temel amaçlarından biridir. Ayrıca matematiği hayatında kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve fikirlerini ifade edebilen, matematik konusunda kendine güvenen, grup halinde çalışabilen ve matematikte iyi fikirler üretebilen insanlar yetiştirmek amaçlanmaktadır. Bu anlamda öğretmenler, eğitim ortamlarında yukarıda belirtilen becerilerin öğrencilere kazandırılmasında kilit rol oynamaktadır. Öğretmenlerin

kullandığı araçlar, matematiğe ilişkin görüşleri, en önemli şey öğrencilerin entelektüel gelişimine bağlıdır ve dolayısıyla matematik, matematik öğretiminin kalitesini etkilemektedir. Ayrıca öğretmenlerin matematiğe ve sınıftaki öğretime yönelik tutumları öğrencilere yönelik tutumları etkilemektedir (Ersoy ve Güner, 2014). Baloğlu'na (2001) göre matematik öğrenme ve öğretmeyle ilgili sorunlar matematik kaygısından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla matematik kaygısını azaltmadan matematik kaygısı önlenemez ve matematik öğretmede de problemler ortaya çıkmaktadır.

İlköğretim döneminde matematikle tanışan öğrencilerin matematiğe karşı tutumları farklılık göstermekte; birçok öğrenci matematiği başaramayacaklarına inanarak kaygı duymakta ve bu nedenle dersten soğumaktadır. Matematik kaygısı, öğrencilerin konuları anlamakta zorluk çekmesi ve bu durumun da başarısızlığa yol açmasıyla sonuçlanmaktadır (Delice ve ark., 2009). Ülkemizde birçok öğrenci matematiği zor bulmakta ve olumsuz tutum geliştirmektedir, bu olumsuzluk ise ilköğretimden itibaren artış göstermektedir. Sonuç olarak, öğrenciler matematiğe karşı güvensizlik geliştirmekte ve kendilerini matematik öğrenmeye yeterli görmemektedirler. Bu durum, öğretim yöntemleri ve öğretmenin yaklaşımı ile de yakından ilişkilidir. Matematik kaygısıyla ilgili çalışmalar 1950'lerde başlamış, ancak eğitimcilerin dikkatini 1970'lerde çekmiştir. Bu durum, matematik kullanımının yaygınlaşması ve alanla ilgili sorunların farkına varılması ile ilişkilidir (Ural, 2015). Aiken ve Dreger (1961), matematik kaygısını "matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu" olarak tanımlarken, Sloan ve ark. (2002) bu kaygının, bireylerin matematik problemleriyle karşılaştıklarında yaşadığı duygusal gerginlik ve kaygı hâli olduğunu belirtmiştir. Sloan ve ark. (2002) ayrıca bu kaygının bireyde unutkanlığa ve güven kaybına yol açabileceğini ifade etmektedir. Richardson ve Suinn (1972), matematik kaygısını "sayıların manipülasyonuna ve matematiksel problemlerin çözümüne mâni olan gerginlik ve kaygı duygusu" olarak tanımlar. Matematik kaygısı, sayılarla uğraşırken veya matematik problemleri çözerken ortaya çıkan mantık dışı bir kaygı olarak, aynı zamanda özsaygıyı tehdit edici durumlara karşı bir tepki olarak da görülmektedir. Vinson (2001), matematik kaygısını matematiğe karşı antipatinin ötesinde bir durum olarak ifade eder. Baloğlu (2004) ise problem çözme kaygısı, değerlendirme kaygısı, matematik test kaygısı, sayı kaygısı, matematik öğrenme kaygısı ve soyutlama kaygısı gibi farklı kaygı türlerini matematik kaygısının alt boyutları olarak belirtmektedir.

Matematik kaygısı, Bandura'nın Sosyal Bilişsel Teori'si bağlamında, öz-yeterlik inancı, bireylerin belirli görevleri başarıyla yerine getirebileceklerine dair inançlarını ifade eder ve kaygının bu inanç üzerinde belirleyici bir etkisi vardır (Bandura, 1997). Matematik öğretiminde yüksek kaygı düzeyine sahip öğretmenler, ders sırasında problem çözme stratejilerini uygulamakta ve öğrencilere rehberlik etmekte daha çekingen davranabilmektedirler ve bu durum, öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını ve başarılarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Beilock ve ark., 2010; Maloney ve Beilock, 2012). Sosyal Bilişsel Kuram çerçevesinde, öğretmenlerin öz-yeterlik düzeyleri ile matematik kaygıları arasında ters yönlü bir ilişki gözlemlenmektedir; yani öz-yeterliği yüksek olan öğretmenlerin kaygı düzeyleri daha düşük, öz-yeterliği düşük olanların kaygıları ise daha yüksek olma eğilimindedir (Pajares, 1996). Bu bağlamda, öğretmenlerin matematik kaygısını azaltmak ve öz-yeterliklerini güçlendirmek, yalnızca öğretmenlerin mesleki performansını artırmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin matematiksel öğrenme süreçlerini de olumlu yönde etkileyebilmektedir. Matematik kaygısı, son otuz yıldır eğitim araştırmalarında incelenmiştir ve "matematikle uğraşırken görülen fiziksel belirtilerle birlikte endişe, korku ve sinirlilik duyguları" olarak tanımlanmaktadır. Bu kaygı, matematik problemi çözerken artan panik ve çaresizlik gibi belirtilerle birlikte matematikten kaçınma veya farklı konulara yönelme şeklinde de kendini göstermektedir. Genellikle sınav kaygısı ile ilişkilendirilse de matematik kaygısının hem matematik konularına hem de değerlendirme süreçlerine karşı bir tepki olduğu vurgulanmıştır (İlhan ve Sünkür, 2012). Matematik kaygısı, öğrencilerin ortak bir sorunu olup, korku ve kaçınma davranışlarını içermektedir. Bu kaygı, kişinin başarısız olacağına dair inançlar geliştirmesine neden olabilir. Eğer bu durum ele alınmazsa, kaygı büyüyerek kontrol edilemez hale gelebilir. Bu nedenle, matematik kaygısının nedenlerini belirlemek ve azaltmak için araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Öğretmenlerin, öğrencilerinin matematik kaygılarını fark etmeleri durumunda bu kaygıyı yönetebilecekleri vurgulanmaktadır (Özdemir ve ark., 2011). Öğrencilerin matematik kaygısının nedenlerinden birinin matematik öğretmenlerinden kaynaklandığı, matematik kaygısının öğretmenlerden öğrencilere aktarıldığı tespit edilmiştir (Karaman ve Çil, 2021). Burada değinilmesi gereken, öğretmenlerin ders sırasında ve ders sonrasında matematiksel kavramları öğretirken kullandıkları yaklaşımdır. Matematikle ilgilenen öğretmenlerin öğrenme ve öğretmede daha geleneksel öğretim yöntemlerini kullandıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle öğretmenlerin problem çözme, grup çalışması gibi yolları sınıfta daha az yansıttıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerden öğrencilere aktarılan matematik kaygısı aslında okul yıllarında öğretmenlere aktarılmış ya da sonradan ortaya çıkan değişikliklerle tetiklenmiştir. Matematik kaygısı olan öğretmenlerin derslerinde geleneksel

yaklaşımı benimsemelerinin nedeni, öğretmen adayı oldukları dönemde aldıkları eğitim süreci olarak gösterilebilmektedir. Nitekim Baki (2008) üniversite eğitim sürecindeki yöntemlerin öğretmen adaylarının kendi öğretme yaklaşımlarının ve inançlarının oluşmasında etkili olduğunu belirtmiş ve bu durumun matematik kaygısı olan öğretmenlerin ders sürecinde tercih ettiği geleneksel yaklaşımın daha etkili olduğu fikrini desteklemektedir. Yapılan bir araştırmada öğretmen adaylarının matematik kaygılarının nedenleriyle ilişkilendirdikleri bulgulardan birinin matematik öğretmeye yönelik uygulamaların etkililiği, diğerinin ise matematik öğretmeye yönelik inançları olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda öğretmenlere sunulan materyal ve metotların da önemlerinin büyük olduğu gözlenebilmektedir (Zengin, 217).

Matematik kaygısını azaltmak için öğretmenlerin önemli rolleri bulunmaktadır. Vinson (2001), öğretmenlerin matematiği sevdiklerini öğrencilere göstermeleri, matematiği eğlenceli hale getirmeleri ve öğrencilerin ilgi alanlarına uygun öğretim yöntemleri seçmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, ulaşılabilir amaçlara kısa sürede ulaşmalarını sağlamak ve matematikte başarılı olabilecekleri etkinlikler sunmak gerekir. Kaja (2002) ise matematik kaygısının öğrenilmiş bir sorun değil, doğuştan bir problem olduğunu belirtmekte ve kullanılan öğretim yöntemlerinin kaygıyı artırabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin düşük kaygı seviyeleri ile sahip oldukları başa çıkma yollarının öğrencilerin kaygı düzeylerini azaltmalarına yardımcı olabileceği de belirtilmektedir. Öğretmenlik streslidir ve birçok öğretmenin bunun üstesinden gelebilmesi zor bir durumdur. Sınıftaki etkinliklerin hazırlanması ve uygulanmasına ilişkin öğretim sırasında ifade edilen kaygı, matematik öğretmeye yönelik kaygısının bir tanımıdır. Öğretme kaygısını “matematik öğretimi” biçiminde düşündüğümüzde bu çalışmanın ana konusu olan “matematik öğretimi kaygısı” olarak adlandırılan terimle karşılaşmaktayız. Matematik öğretme kaygısı Peker (2006) tarafından “öğretmenlerin matematiksel kavram veya modelleri öğretirken ya da problem çözerken yaşadıkları stres ve kaygı duygusu” olarak tanımlanmaktadır (Uçar, 2019).

Matematik öğretiminin amacı, bireylere günlük yaşam için gerekli matematik bilgisi ve problem çözme becerileri kazandırmaktır. Alkan ve Altun (1998) bu sürecin, öğrencinin matematiğe olan sevgisini artırarak öğrenim hayatında özgüven oluşturacağını belirtmektedir. Sınıf öğretmenlerinin bu bağlamda önemli bir rolü vardır; öğretmen adaylarının sorgulayıcı ve araştırmacı bir perspektife sahip olmaları, matematikteki yeniliklere uyum sağlamaları ve dersin zorluklarını tespit edip çözüm üretebilmeleri önemlidir. Öğretmenlerin mesleki yeterlikleri, iyi eğitim almanın yanı sıra özgüvenleri ile de ilişkilidir. Bandura (1982), öz yeterlik inancını

bireylerin belirli durumlarla başa çıkabilme yetenekleri hakkındaki yargıları olarak tanımlar. Enochs ve Riggs (1990), bu inancın eğitimde öğretmen davranışlarını anlama ve geliştirmeye katkı sağladığını belirtmektedir. Tschannen-Moran ve Hoy (2001), öğretmen öz yeterliğini, öğretmenlerin, zor ve motivasyonu düşük öğrenciler de dahil olmak üzere, öğrencilerin etkinliklere katılımını sağlayabilme ve istenen öğrenme ürünlerini gerçekleştirebilme yeteneği olarak tanımlar. Bu öz yeterlik algısı, öğretmenin kendi yeterlikleri ve bunların öğrenciye nitelik kazandırma gücüne ilişkin yargısına dayanır. Öz yeterlik algısının, öğretmenin öğretim süreçlerindeki etkililiği, istekliliği ve verimliliği ile ilgili olduğu belirtilir ve bu durumun öğrenci başarılarıyla bağlantılı olduğu vurgulanır. Yılmaz ve ark. (2004), yüksek ve düşük öz yeterlikli öğretmenler arasında sınıf düzeni ve öğretim yöntemleri uygulamada farklılıklar olduğunu ve bunun öğrenci motivasyonunu etkilediğini ifade eder. İlköğretimin ilk dört sınıfında görev alacak sınıf öğretmeni adaylarının, Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi gibi alanlarda etkili bir öğretim yapabilmeleri için öz yeterlik inancına sahip olmaları gerekmektedir. Bu inanç, bireyin kendine ilişkin algısıdır ve iyi yetişmiş matematik öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik öz yeterlik algılarının yüksek olması beklenmektedir. Yeterli bilgiye sahip, öğretmeye yönelik özgüvene sahip ve kaygısı düşük öğretmen adaylarının özellikle öğretmenlik uygulaması dersinde bu yeterliklerini daha etkin bir şekilde sergileyebildikleri gözlemlenmiştir. Gardner ve Leak (1994) tarafından öğretim kaygısı, öğretim süreci ile ilgili yaşanan kaygılar olarak tanımlanmaktadır. Bu kaygı, pek çok eğitimci tarafından zorlu bir durum olarak görülmekte ve deneyimsiz öğretmen adayları için de geçerli olduğu düşünülmektedir. Özellikle matematik dersinde, öğretim kaygısının öğretmen adayları açısından önemli olduğu belirtilmektedir. Matematik kaygısının oluşumunda, matematik öğretmenlerinin tutumlarının ve öğrencilerin ders hakkındaki kendi yargılarının etkisi vurgulanmaktadır. Olumsuz öğretmen tutumları, öğrenmeyi doğrudan etkileyerek öğrencilere karşı olumsuz duygular, düşünceler ve davranışlar geliştirmektedir. Bu durum, öğretmenlerin matematiği öğretim yeteneklerini de olumsuz yönde etkilemektedir. Matematik öğretim kaygısı, öğretmenlerin matematiksel kavramlar, teoremler ve problem çözme konusunda hissettikleri gerginlik olarak tanımlanmaktadır. Bu kaygı, özellikle öğretmen adayları için önem taşımaktadır. Levine (1993), bu kaygının öğretmen adayları arasında yaygın bir korku olduğunu belirtmektedir. Peker (2009) ise öğretim kaygısını belirli bir sorun olarak görmektedir. Öğretmen adaylarının bu kaygılarının sebepleri arasında, konunun zorluğu, yetersiz eğitim, öğretmenlik mesleğine olan ilgi eksikliği ve öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun öğretim yapamama gibi faktörler yer almaktadır. Bekdemir (2007) çalışmasına göre, öğretmen adaylarında matematik kaygısını artıran faktörler arasında öğretmenlerin olumsuz tutum ve

uygulamaları, sınırlı süreli matematik sınavları, hata yapma korkusu, öğretmenlere soru sorma güçlüğü ve somut materyal kullanma eksikliği yer almaktadır. Levine (1993) ise sınıf öğretmeni adayları üzerinde yaptığı çalışmada, öğrenci merkezli öğretim stilinin matematik öğretme kaygısını en aza indirdiğini ve öğretmen merkezli stilin dönüştürülmesinin kaygılarda önemli bir azalma sağladığını belirtmiştir.

Literatür incelendiğinde birçok uzmanın öğretim noktasında görüşleri olduğu belirlenmektedir. Frank (1988), öğretmen yetiştirme programı hazırlanırken öğretmen adaylarının gelecekte öğretecekleri bilgiler hakkındaki inançlarıyla, konu içeriğine ilişkin bilgileri kadar ilgilenmeleri gerektiğini vurgulamış ve öğrencilerin matematiğe ilişkin inançlarını değiştirmedikleri sürece problem çözmede ve yeni öğretim tekniklerinde başarılı olamayacaklarını belirtmiştir. Son yıllarda, matematik öğretimini iyileştirmek ve bunun ötesinde öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmelerine yardımcı olmak için matematik öğretmenlerinin matematik hakkındaki inançlarını incelemek önemli hale gelmiştir. İnanç ve tutum kavramları eğitimde önemli olmakla birlikte, belirli ve üzerinde uzlaşılmış bir tanımları yoktur (Hadley ve Dorward, 2011). Ernest'e (1989) göre, bireyin algıları, değerleri, ideolojisi ve eğilimleri inancı oluşturan bileşenlerdir. Öğretmenlerde kaygı ya da güven duygusunu tetikleyen olgulardan birincisi matematiğin doğası, matematiğin ne için kullanıldığı ve özelliklerinin neler olduğu ile ilgili fikirlerdir. İkincisi ise matematik öğretimine ilişkin fikirlerdir. Bu inançlardan bazıları matematiğin nasıl öğretileceğidir. Matematik öğretiminde ve müfredatın oluşturulmasında hedefler ve hangi tekniklerin ya da araçların kullanılacağı belirlenmelidir. Matematik öğretmeni adaylarının ve öğretmenlerinin matematiğin ne olduğunu bilmeleri gerekmektedir. Matematiği bilmenin, yapmanın ve öğretmenin ne anlama geldiğine dair inançlarının anlaşılması gerekmektedir. Bu inançların matematiksel fikirlerin öğretiminin devamlılığını sağlayan güçler olabileceğini belirten araştırmacılar, Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi'nin öğretmenlerin öğrencilerin motivasyonu, performansı ve başarısı hakkındaki inançlarının inançların önemine dair daha fazla kanıt olarak dikkate alınması yönündeki tavsiyesini sunmaktadırlar (Liu, 2023).

Thompson (1992), öğretmenlerin matematiğin doğası ve öğretimi hakkındaki inançlarının, bakış açılarının ve tercihlerinin, bilinçli veya bilinçsiz olsun, öğretim aşamasındaki davranışlarını ve tutumlarını şekillendirmede önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Dahası, öğretmenlerin öğretim aşamasındaki davranışları ve tutumları aslında inançlarının bir yansıması olduğundan, matematik eğitiminin kalitesini iyileştirmeye yönelik

her türlü çaba, öğretmenlerin inançlarının ve bu inançların öğretmenlerin eylemlerini ne ölçüde etkilediğinin anlaşılmasıyla başlamalıdır. Öğretmenlerin matematiğin doğası ve öğretimi hakkındaki inançlarının oynadığı önemli rol göz ardı edilirse, matematik eğitiminin kalitesini iyileştirme çabaları yanlış yönlendirilmiş ve eksik olacaktır (Bosica, 2022). Matematik öğretmenlerinin matematiğin doğası ve öğretimi hakkındaki inançları aslında matematik öğrenme sürecindeki birçok faktörü belirlemede önemli bir rol oynar. Hem Thompson hem de Manouchehri'ye (1997) göre, öğretmenin öğretim yöntemleri, öğrettiği konuyu değerlendirmesi, başarılması gerektiğine inandığı hedefler, öğretimde kendine atadığı rol ve öğretimin sonucunun ne kadar kabul edilebilir olduğuna dair kararları gibi temel faktörler aslında matematik öğretimi hakkındaki inançların bir parçasıdır. Erickson (1993), öğretmenlerin inançlarının öğretmen davranışının güçlü belirleyicileri olarak kabul edildiğini belirtir. Örneğin, bazı matematik öğretmenleri matematiği kesin bilginin iyi organize edilmiş bir kümesi olarak görürken, diğerleri matematiğin dünyayı açıklamanın bir yolu veya aracı olarak düşünülmesi gerektiğine inanabilir. Başka bir matematik öğretmen grubu, matematiğin çok sanat gibi katmanlandırılabilir bilim formu olarak düşünmekten yana olabilir. Matematik öğretmenleri arasındaki bu farklılıklar yalnızca öğretmenlerin neyin öğretilmesi gerektiğiyle ilgili kararlarını değil, aynı zamanda konuların nasıl öğretilmesi gerektiğini de etkiler. Başka bir deyişle, öğretmenlerin matematik öğretimi hakkındaki inançları, derslerinin içeriğini ve öğretim planlarını belirlemede çok önemli bir rol oynar ve kaygı düzeylerini de ayarlar (Gresham, 2008). Bu bakış açısından, matematiğin doğası ve neden öğretildiği hakkındaki inançlarını ve bilgilerini paylaşmaya hazır, oldukça yetenekli ve iyi motive olmuş öğretmenlerin ve öğretmen eğitimcilerinin matematik eğitimini iyileştirmede anahtar rol oynayacağı sonucuna varılabilir. Matematik öğretmenlerinin sahip olduğu farklı inançların öğretimleri üzerindeki etkilerine ilişkin bilimsel kanıtlar, Thompson (1992) tarafından yürütülen vaka çalışmalarında sunulmuştur. Bu çalışma, öğretmenlerin inançları ile sınıfta yaptıkları arasındaki ilişkinin basit bir neden-sonuç ilişkisi açısından açıklanamayacağı konusunda uyarsa da öğretmenlerin matematik öğretimi hakkındaki inançlarındaki farklılıkların önemli bir kısmı, matematik hakkındaki geleneksel görüşlerdeki farklılıklarla açıklanabilir. Öğretmenler zamanla farklı öğretim yöntemleri kullanmaya ve inançları doğrultusunda alternatif bir eğitim programı uygulamaya başlarlar. Örneğin, yeni nesil matematik sorularının öğretim programlarına dahil edilmesiyle birlikte öğretmenlerin problem çözümünü anlatım teknikleri farklılaşmıştır. Brickhouse (1990), mesleğine yeni başlayan matematik öğretmenlerinin inançlarıyla tutarlı bir eğitim programı uygulama şansı bulamamaları durumunda öğretmen eğitiminin öğretmenlik pratiği üzerindeki etkisinin çok

küçük olacağını belirterek öğretmen eğitimcilerini bu konuda uyarmaktadır. Brousseau ve ark.'na (1988) göre ise öğretmenlik mesleğinde olanların inançlarını ve eğitimleri boyunca edindikleri düşünceleri bilmek, öğretmen yetiştirme kurumlarının yöneticilerine derin bir bakış açısı kazandıracaktır. Bununla birlikte; eğitimin kalitesini artırmaya yönelik etkili müdahaleler için atılması gereken ilk adım, bu yöntemlerin uygulanmasında görev alacak kişilerin değer ve inançlarını anlayarak kaygılarını azaltmaktır. Ayrıca öğretmenlerin davranışlarını fikirlere dayalı olarak değiştirmek kolay olmasa da ilk adım değişim ihtiyacının farkına varmaktır. Ayrıca matematik öğretimini geliştirmek için öğretmenlerin lisans düzeyindeki eğitimlerinde yeni durumlara kolay adapte olmaları için ek pedagojik eğitimlerin verilmesi gerekmektedir (Tok, 2015).

2.5. Konuya İlişkin Çalışmalar

Deringöl (2018) 222 sınıf öğretmeni adayı ile yaptığı araştırmada katılımcıların kaygı ve matematik öğretme becerilerini belirleyerek çeşitli değişkenlere göre incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçları matematik dersi veren katılımcıların kaygılarının düşük olduğunu ve matematik öğretme becerilerinin ortalama düzeyde olduğunu göstermektedir. Cinsiyet değişkeninin matematik öğretme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmamasına rağmen, kadın adaylarda konu bilgisi ile ilgili olarak matematik öğretmeye yönelik kaygının daha az olduğu görülmüştür. Sınıf düzeyi değişkeni olarak incelendiğinde matematik öğretme kaygısında farklılık bulunmazken, matematik öğretme becerilerindeki değişim anlamlıdır. Kaygı ile matematik öğretme yeterliliği arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Peker ve Ulu (2018) yaptıkları araştırmada matematik öğretmeni adaylarının matematik öğretme ve öğrenmeye ilişkin inançlarının matematik öğretme kaygısı üzerinde etkisi olup olmadığını ve düzeylerinin iyi olup olmadığını araştırmayı amaçlamışlardır. Anket verileri 248 lise matematik öğretmeni adayından toplanmıştır. Araştırmanın sonuçları geleneksel inançların matematik öğretme kaygısı ölçeğinin alt boyutlarını etkilemediğini göstermiştir.

Uzun (2021), çalışmasında yeni nesil matematik sorularına öğretmen yaklaşımlarını incelemiştir. Çalışmada örnekleme Gaziantep il merkezi, ilçeleri ve köylerinde MEB'e bağlı ortaokullarda görev yapan 208 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda bazı öğretmenlerin soruları yapısal olarak ele alıp, soruların görünümüne odaklandığı görülürken, soruların içeriğine odaklanan katılımcıların soruları ağırlıklı olarak; soruları beceri odaklı ele aldıkları, kavramsal ve işlemsel öğrenme sağladıkları görülmektedir.

Ancak bazı katılımcılar soruların zorluğuna odaklanarak bunları zor sorular olarak nitelendirmişlerdir. Öte yandan yeni nesil matematik sorularının öğrencilerin becerilerini geliştirdiği ve öğrencilere beceri kazandırdığı vurgulandı. Ayrıca araştırma, yeni nesil matematik sorularının etkili matematik öğretimini mümkün kıldığını ortaya koydu. Ancak öğretmenlerin müfredat hazırlama, zaman kısıtlılığı, öğrenci seviyeleri ve eğitim olanaklarının yetersizliği nedeniyle yeni nesil matematik sorularını derslerine yeterince dahil edemedikleri tespit edilmiştir.

Karaman ve Çil (2021), çalışmalarında sınıf ve ilkökul matematik öğretmenlerinin matematik ilişkilendirmelerindeki öz-yeterlik inançları ile matematik ve matematik öğretmeye yönelik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini, ölçekleri gönüllü olarak yanıtlayan 446 sınıf ve ilkökul matematik öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmada gerçekleştirilen analiz sonucunda kadın öğretmenlerin matematik kaygı düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olmasına rağmen matematik öğretme kaygı düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerine, ilkökul matematik öğretmenlerinin ise matematik öğretime daha fazla önem verdikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin matematik ilişkilendirme öz-yeterlik inançları ile matematik kaygıları arasında orta düzeyde negatif bir ilişki olduğu, matematik öğretme kaygıları arasında ise negatif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları ışığında sınıf öğretmenlerinin matematiğe ilişkin içerik bilgilerinin artırılması ve ilkökul matematik öğretmenlerinin ileri eğitim fırsatlarının artırılmasının yanı sıra lisans programlarında matematik alanları ve öğretmenlik derslerinin düzenlenmesi önerilmektedir.

Kayahan ve ark. (2022) çalışmalarında yeni nesil matematik sorularının ortaokul öğrencileri psikolojisindeki yerini belirlemeye çalışmışlardır. Bu bağlamda çalışmada yapılandırılmış görüşme formu ile öğrencilerden veri toplanmıştır. Yeni nesil matematik sorularına ilişkin katılımcı tarafından oluşturulan ortak kod "Güzel", yeni nesil matematik sorularının katılımcıların psikolojisini nasıl etkilediğine ilişkin katılımcı tarafından oluşturulan ortak kod ise "Kötü etkiliyor, çözebilmek ve mutlu olmak." eski tip ve yeni nesil zor karşılaştırma soruları için katılımcı tarafından oluşturulan ortak kod "Anlama zorluğu, eski tip daha kolay, hikâye olmazdı, hikâye katılıyor" olmuştur. Araştırma sonuçlarına göre yeni nesil soruların bireylere olumlu etkilerinin detaylı bir şekilde anlatılarak bu yönde tutumlar

kazandırılacağına ve yeni nesilde matematik sorularını çözerken insanların kendi çözüm tekniklerini geliştirmelerinin sağlanması olumlu etkilere yol açacağı bildirilmiştir.

Bayar (2023), çalışmasında 4. sınıf öğretmenleri ve öğrencilerinin yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Olgubilim deseni kullanılarak yapılan nitel araştırmada, 2022-2023 eğitim öğretim yılında iki devlet okulundaki 14 sınıf öğretmeni ve 14 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğretmenler, yeni nesil matematik sorularını öğretirken karşılaştıkları sorunları bilgi eksiklikleri, zamanın yetmemesi ve duyuşsal eksiklikler gibi başlıklarla sıralarken; öğrenciler ise okuduğunu anlama eksiklikleri ve benzeri sorunlar yaşamaktadır. Her iki grup da sorunların çözümüne yönelik çeşitli önerilerde bulunmuş ve öğretmenlere eğitim verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kalender (2023), çalışmasında LGS sınavında yeni nesil matematik sorularına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerini paylaşmışlardır. Çalışma örneklemini 40 matematik öğretmeni ve 400 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler, öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularını anlama ve yorumlamada zorluk yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Öğrenciler üzerinde yapılan araştırmada öğrencilerin beceri sorularını çözmekte zorlandıkları ortaya çıktı. Öğretmenler ders kitaplarının beceri sorularını etkili bir şekilde öğretmek için yeterli olmadığını düşünme eğiliminde olduklarını göstermiştir.

Bayrak, (2023), çalışmasında sekizinci sınıf öğrencilerinin yeni nesil matematik sorularına yönelik tutumları, öz yeterlikleri, kaygıları ve LGS matematik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi hedeflemiştir. Bu amaçla nicel araştırma yöntemlerinden biri olan bağlantı inceleme modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Trabzon'da öğrenim gören ve LGS'den geçenler arasından, hazır örnekleme yöntemleri kullanılarak hedefli örnekleme yöntemiyle belirlenen 483 8. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Kılcan (2021) tarafından geliştirilen "Yeni Nesil Matematik Sorusu Tutum Ölçeği", "Yeni Nesil Matematik Sorusu Öz-Yeterlik Ölçeği" ve araştırmacı tarafından geliştirilen "Yeni Nesil Matematik Sorusu Kaygı Ölçeği" kullanılmıştır. Yeni nesil matematik sorularında öğrenci başarısını belirlemek için 2022 LGS matematik sonuçları kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre sekizinci sınıf öğrencilerinin yeni nesil problemlere karşı tutumları ile başarıları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı, öz-yeterlik ile başarı arasında güçlü pozitif, negatif ise güçlü bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin yeni nesil matematik sorularına yönelik tutum, öz-yeterlik ve kaygılarının bu soruları çözme başarılarını yordayıcı

etkileri incelendiğinde; öz yeterliliğin güçlü bir pozitif yordayıcı olduğu, kaygının güçlü bir olumsuz yordayıcı olduğu ancak tutumun güçlü bir yordayıcı olmadığı bulunmuştur.

Çatalçam ve ark. (2023), çalışmalarında sekizinci sınıf öğrencilerinin yeni nesil matematik sorularına yönelik tutumlarının demografik özelliklere göre değişimini incelemeyi hedeflemişlerdir. Özellikle cinsiyet, ayrı oda ve kardeş sayısı gibi faktörlerin, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma, 2022-2023 öğretim yılında Ankara Mamak Şehit Ali İhsan Okatan ortaokulunda 352 öğrenciden 111'i ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplamak için “Yeni Nesil Sorulara İlişkin Tutum Ölçeği” kullanılmış, veriler SPSS ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin yeni nesil matematik sorularını görme konusundaki kaygılarını ortaya koymuştur.

Öz ve ark.’nın (2023) çalışmalarının amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin eğitim öğretim sürecinde yeni nesil sorulara dair görüşlerini incelemektir. Nitel araştırma yöntemi olarak özel durum çalışması kullanılmış, 2022-2023 eğitim yılında Türkiye'deki 33 farklı ilde görev yapan 127 matematik öğretmeni araştırma grubunu oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme ve anket kullanılmış, veriler betimsel ve içerik analizi ile incelenmiştir. Sonuçlar, öğretmenlerin çoğunun yeni nesil soruların ders içi etkinliklerde olumlu kullanımına yönelik görüş bildirdiğini, ancak yazılı sınavlarda bu soruların daha çok ayırt edici sorular olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Şeker ve Bağdat (2023), ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin yeni nesil matematik problemlerine yönelik algılarını metaforlar aracılığıyla belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında nitel araştırma yöntemi kullanmışlardır. Çalışmaya, bir devlet okulundan 67 öğrenci katılmıştır. Veriler, "*Yeni nesil matematik problemleri ... gibidir. Çünkü...*" sorusunu içeren açık uçlu anketle toplanmış ve içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin bu matematik problemlerine yönelik 75 metafor ve 11 kategori oluşturduğunu göstermiştir. En yaygın metaforlar "zor" ve "karmaşık" olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin olumsuz algılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiş ve öğretmenler ile program yapımcılar için önerilerde bulunulmuştur.

Akdere (2023), çalışmasında ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin yeni nesil matematik sorularına yönelik tutumlarını araştırmayı ve bu soruların öğrencilerin matematik derslerini nasıl etkilediğini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışmada dört okulun her birinden üçer adet 8. sınıf öğrencisi seçilmiş ve seçim yapılırken onların matematik seviyeleri dikkate alınmıştır.

Matematik puanları, öğrencilere ders veren matematik öğretmenlerinin yardımıyla notlara ve sınıf sonuçlarına göre zayıf-orta ve yüksek olarak seçilmiştir. Öğrencilerin seçiminin ardından araştırmacılar tarafından literatürden yararlanılarak hazırlanan görüşme soruları görüşmeler yoluyla öğrencilere sunulmuştur. Yanıtlar not alma ve ses kaydı yoluyla toplanarak, içerik analizine tabi tutulmuş ve ardından elektronik olarak saklanmıştır. Yaklaşık bir yıl süren bu çalışmada öğrencilerin isimleri gizli tutulmuş ve tezde kodlar kullanılmıştır. Araştırma materyali röportajlar yoluyla oluşturulmuştur. Her öğrenciden toplanan verilerin analizi için içerik analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonunda öğrencilerin yeni nesil matematik sorularına yaklaşımları belirlenmiş ve her yaklaşıma karşı öğretmenlerin ve kitap yazarlarının bu aşamada yapabilecekleri çözümler belirlenmiştir.

Akdeniz ve ark. (2024), çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin yeni nesil matematik sorusu algılarını metaforlar aracılığıyla incelemeyi amaçlamışlardır. Nitel fenomenoloji yöntemi ile, Batı Karadeniz Bölgesi'nde sosyo-ekonomik düzeyde orta olan iki devlet ortaokulundaki 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri katılmıştır. Öğrencilerden "*Yeni nesil matematik sorusu ... gibidir. Çünkü ...*" cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin oluşturduğu metaforlar olumlu (sevgi, kolay, öğretici) ve olumsuz (zor, korku, nefret) temalar şeklinde gruplandırılmıştır. Veriler, içerik ve betimsel analiz ile değerlendirilmiştir.

Cirit (2024), çalışmasında ilkokul öğrencilerinin matematik dersinde dramatizasyon yönteminin etkisini incelemiştir. Dördüncü sınıf öğrencileri üzerinde uygulanan çalışma, 2022-2023 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, Sakarya ili Erenler ilçesindeki bir devlet okulunda gerçekleştirilmiştir ve sekiz hafta sürmüştür. Araştırmada kullanılan nicel yöntemler arasında deneysel araştırma modeli yer almakta olup, "Matematiğe Yönelik Motivasyon Ölçeği" ve "Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Tutum Ölçeği" gibi veri toplama araçları kullanılmıştır. Analiz sonuçları, dramatizasyon yönteminin öğrencilerin matematik motivasyonu ve yeni nesil matematik sorularına olan tutumlarını artırmada istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, öğrencilerin yeni nesil matematik sorularını çözmeye yönelik düşüncelerinde olumlu değişimler gözlemlenmiştir.

Yeşil (2024), çalışmasında ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik görüşlerini alarak LGS sınavına hazırlıkta karşılaştıkları zorlukları ve bu zorlukları aşma yollarını belirlemeyi amaçlamıştır. 2022-2023 eğitim öğretim yılında, 19 ortaokul öğrencisi ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle öğrenci deneyimlerine odaklanılmıştır. Öğrencilerin,

beceri temelli sorularda yaşanan zorlukların çoğunun okul eğitimi, kaynak kitaplar ve öğrenim süresinin kısıllığından kaynaklandığı belirtilmiştir. Ayrıca, öğrenciler sınav stresi ve motivasyon eksikliği gibi duygusal zorluklar yaşamaktadır. Zorlukları aşmak için öğretmenler, aile ve arkadaşlardan yardım alma gibi çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, müfredat güncellemeleri, öğretmenlere gelişim fırsatları sunulması ve yeni nesil sorulara adaptasyon için önerilerde bulunulmuştur.

İncelenen araştırmaların örneklem ve alanları aşağıdaki tabloda da özetlenmiştir.

Tablo 2.1. Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Örneklem ve İncelenen Alan Dağılımı

Örneklem	Alan
Öğretmen	Kaygı ve matematik öğretme becerisi
	Matematik öğretme inancı ve kaygısı
	Sorulara ilişkin tutum
	Matematik öğretme inancı ve kaygısı
Öğrenci	Sorulara ilişkin tutum
	Sorulara yönelik algı
	Sorulara ilişkin tutum ve kaygı

Tablo 2.1’de görüldüğü üzere yeni nesil sorulara yönelik öğretmen tutum ve kaygısını birlikte inceleyen çalışma yoktur.

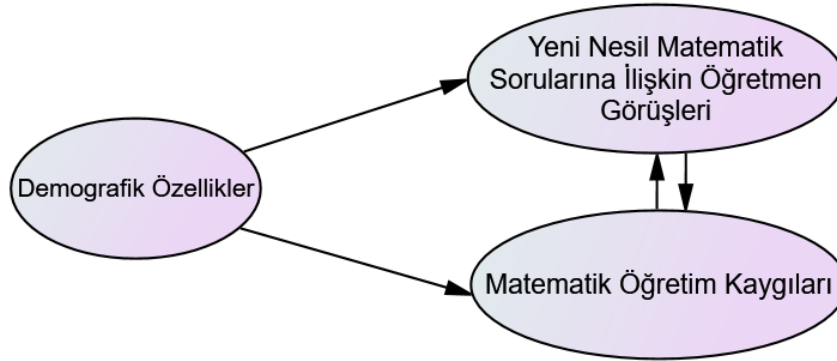
BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni-örneklemini, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, karma araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Karma araştırma deseni hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerini bir arada kullanarak bir araştırma problemini daha kapsamlı bir şekilde incelemeyi amaçlayan bir yöntemdir. Bu yaklaşım, nitel verilerin derinlemesine ve detaylı bir şekilde anlaşılmasını sağlarken, nicel verilerin sayısal olarak genelleştirilebilir sonuçlar sunmasına olanak tanır. İlişkisel tarama deseninde yürütülecek olan çalışma, belirli bir örneklemin özelliklerini ve tutumlarını tanımlamayı içeren bir araştırma tasarımıdır. Öte yandan, araştırmada hem nicel hem de nitel bölümlerden alınan bulguların arasındaki ilişkinin nitel bir değerlendirme temelinde açığa çıkarılması sağlanmıştır. İlişkisel tarama, bir örneklem grubunun araştırılan özellikleri arasındaki ilişkiyi herhangi bir müdahale olmaksızın araştırmayı amaçlayan bir araştırma tasarımıdır (Erdoğan, 2021). Araştırmanın modeli ise Şekil 3.1’de paylaşılmıştır.



Şekil 3.1. Araştırma Tasarımı

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemini

Araştırma evrenini Türkiye’deki eğitim kurumlarında görev yapmakta olan tüm matematik öğretmenleri oluştururken; örneklemini ise araştırma karma desende yürütüleceği için nicel bölümü Konya ili ve merkez ilçelerinde MEB’e bağlı eğitim kurumlarında görev yapmakta olan 120; nitel bölümü ise bu öğretmenler arasından seçilen 20 sayıdaki matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem belirlenirken amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır.

Amaçlı örneklemelerde zengin bilgiler bulunulan durumlarda derinlemesine çalışılmasını sağlamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmanın örnekleminde katılımcıların farklı düzeylerde eğitim almış olan matematik öğretmenlerinden meydana gelmesi sağlanacaktır. Türkiye’de toplam 53853 matematik öğretmenin görev yaptığı bildirilmektedir. Veri toplama sürecinde 120 öğretmene ulaşılmıştır ve bu bir sınırlılık oluşturmıştır. Ulaşılan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 3.1-3.2’de paylaşılmıştır.

Tablo 3.1. Nicel Bölüm Katılımcılarının Demografik Özellikleri

Özellik	Frekans (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
<i>Kadın</i>	58	48,3
<i>Erkek</i>	62	51,7
Yaş		
<i>22-34</i>	25	20,8
<i>35-44</i>	43	35,8
<i>45-54</i>	41	34,2
<i>55 ve üzeri</i>	11	9,2
Medeni durum		
<i>Evli</i>	21	17,5
<i>Bekar</i>	97	80,8
<i>Boşanmış</i>	2	1,7
Mesleki Kıdem		
<i>1-10 Yıl</i>	31	25,8
<i>11-20 Yıl</i>	34	28,3
<i>21 Yıl ve üzeri</i>	55	45,8
Eğitim Düzeyi		
<i>Lisans</i>	76	63,3
<i>Yüksek Lisans</i>	42	35,0
<i>Doktora</i>	2	1,7
Toplam	120	100

Tablo 3.1’e göre katılımcıların %48,3’ü kadın, %51,7’si erkektir. Yaş gruplarına bakıldığında en yüksek oranın %35,8 ile 35-44 yaş aralığında yer aldığı, bunu %34,2 ile 45-54 yaş grubunun izlediği görülmüştür. 22-34 yaş grubundaki katılımcılar %20,8’lik bir oranı oluştururken, 55 yaş ve üzerindeki bireylerin oranı %9,2 olarak belirlenmiştir. Medeni durum açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun bekar olduğu (%80,8), evli olanların oranının %17,5, boşanmışların ise %1,7 olduğu görülmektedir. Mesleki kıdem dağılımında ise en yüksek oran %45,8 ile 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip olanlara aittir. Bunu %28,3 ile 11-20 yıl arası kıdemi olanlar, %25,8 ile 1-10 yıl arasında çalışanlar takip etmektedir. Eğitim düzeyine göre değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük bir kısmının lisans mezunu olduğu (%63,3), bunu %35 ile yüksek lisans derecesine sahip olanların izlediği, doktora düzeyinde eğitime sahip katılımcıların ise %1,7’lik bir oranla en az grubu oluşturduğu

görülmektedir. Bu bulgular, araştırma grubunun yaş, kıdem ve eğitim düzeyi açısından deneyimli ve yüksek eğitimli bir öğretmen profili sunduğunu ortaya koymaktadır.

Nitel veriler ise bu 120 öğretmen içinden seçilen 20 öğretmen üzerinden toplanmış olup bu öğretmenlere ilişkin demografik özellikler Tablo 3.2 deki gibidir.

Tablo 3.2. Nitel Bölüm Katılımcılarının Demografik Özellikleri

Özellik	Frekans (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
<i>Kadın</i>	7	35
<i>Erkek</i>	13	65
Yaş		
<i>22-34</i>	2	10
<i>35-44</i>	11	55
<i>45-54</i>	6	30
<i>55 ve üzeri</i>	1	5
Medeni durum		
<i>Evli</i>	18	90
<i>Bekar</i>	2	10
Mesleki Kıdem		
<i>1-10 Yıl</i>	4	20
<i>11-20 Yıl</i>	8	40
<i>21 Yıl ve üzeri</i>	8	40
Eğitim Düzeyi		
<i>Lisans</i>	9	45
<i>Yüksek Lisans</i>	11	55
Toplam	20	100

Tablo 3.2’ye göre katılımcıların %65’inin erkek, %35’inin kadın olduğu görülmektedir. Yaş dağılımına bakıldığında, katılımcıların %55’i 35-44 yaş aralığında yer almakta, %30’u 45-54 yaş grubunda bulunmakta, %10’u 22-34 yaş aralığında, %5’i ise 55 yaş ve üzerindedir. Medeni durum açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun evli olduğu (%90), yalnızca %10’unun bekar olduğu anlaşılmaktadır. Mesleki kıdem bakımından ise katılımcıların %40’ı 11-20 yıl arasında deneyime sahiptirken, yine %40’lık bir kesim 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir. %20’lik bir oran ise 1-10 yıl arasında deneyime sahiptir. Eğitim düzeyine ilişkin olarak, katılımcıların %55’i yüksek lisans mezunu iken %45’i lisans düzeyinde eğitim almıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak konu ile ilgili literatür taranmış ve Öztürk (2024) tarafından geliştirilen “Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşleri” formu ve Peker (2006) tarafından geliştirilen 5’li Likert formundaki “Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği” nin kullanılması planlanmıştır (EK-1). Bu veri toplama araçlarına ilaveten

kişisel bilgi formu ile; matematik öğretmenlerinin cinsiyet, yaş, medeni durum, mesleki kıdem bilgisi ve eğitim düzeyleri gibi veriler toplanmıştır.

3.3.1. Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşleri Formu

Öztürk (2024) tarafından geliştirilen görüşme formu 4 alt boyuttan ve 25 sorudan meydana gelmektedir. Yeni nesil matematik sorularına ilişkin öğretmen görüşleri formunun alt boyutları sırasıyla aşağıdaki gibidir:

- Yeni nesil Soruların Doğasına İlişkin Görüşler,
- Yeni nesil Soruların Türk Milli Eğitim Sistemindeki Yerine İlişkin Görüşler,
- Yeni nesil Soruların Eğitimde Kullanımına İlişkin Görüşler,
- Yeni nesil Sorularla İlgili Kaynaklara İlişkin Görüşler

Öztürk formu ortaokul öğrencileri üzerinde uygulamış, bu alanda uzman bir öğretim üyesiyle görüşülmüş ve lise matematik öğretmenleri için de kullanılabileceğine ilişkin sonuca varılarak araştırmaya dahil edilmiştir.

3.3.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği

Peker (2006) tarafından geliştirilen ve 23 sorudan oluşan 5’li likert ölçeği formundaki ölçekte alan bilgisi, özgüven, tutum ve alan öğretimi olmak üzere dört alt boyut bulunmaktadır. Ölçeğin güvenirlik düzeyi 0,91 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin 11-23 soruları ters kodlanmaktadır ve ölçekten alınan puan arttıkça kaygı düzeyi düşmektedir. Ölçekten alınabilecek puan 23-115 arasındadır. Bu çalışmada ölçeğin güvenirlik düzeyi (Cronbach’s Alpha) katsayısı 0,952 olarak hesaplanmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Veriler araştırmacı tarafından Google Forms üzerinden hazırlanan online ölçek formu ile Ocak 2025-Nisan 2025 tarihleri arasında toplanmıştır. Konya ili merkez ilçelerinde matematik öğretmeni olarak görev yapmakta olan 120 katılımcıya araştırmacı ulaşılmış ve öğretmenlerle yapılan ön görüşmelerin ardından online ölçek formu linki iletilmiştir. Görüşme formu ise bizzat araştırmacı tarafından okullara gidilerek öğretmenlere yöneltilmiştir. Süreçte 24 matematik öğretmeni ile görüşülmüş, 1 öğretmen görüşmeyi tamamlamamış, 3 öğretmen de katılıma gönüllü olmamıştır ve toplam 20 matematik öğretmeninden veriler toplanmıştır. Nitel bölüme yanıt veren öğretmenler aynı zamanda nicel bölüme de yanıt vermişlerdir. Veriler toplanmadan önce Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel

Araştırmalar Etik Kurulu ve TC. Millî Eğitim Bakanlığı Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik Kurulu'ndan izin alınmıştır (Ek 1-2).

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmacı tarafından online olarak elde edilen verilerin nicel bölümü Excel uygulamasına aktarıldıktan sonra IBM SPSS İstatistik Paket programı ile analiz edilmiştir. Analizlerde ilk olarak verilerin güvenilirliği, normal dağılıma uygun olup olmadığı test edilmiş ve çarpıklık-basıklık değerlerinin $\pm 1,5$ aralığının dışında olduğu belirlenmiş, ardından da normalliğin test edilmesi için Kolmogorov Smirnov-Shapiro Wilk testlerinin her ikisi de incelenmiş (Tablo 3.3) ve verilerin normal dağılımda olmadığı belirlenerek veri analizinde non-parametrik test teknikleri kullanılmıştır. Analizlerde ilk olarak dağılımların incelenmesi için betimsel istatistik analizleri yapılmış ve 2'li grupların analizinde Mann Whitney U Testi kullanılmış, daha fazla gruplu analizlerde ise Kruskal Wallis H testinden yararlanılmıştır.

Tablo 3.3. Ölçek Yanıtları Dağılım Özellikleri

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği	,198	120	,000	,769	120	,000

*p<0,05

Nitel bölümü için de betimsel analiz tekniği kullanılmış ve yanıtlar araştırmacı tarafından verilerin derinlemesine incelenip tanımlanması ve olguların özelliklerinin açıklanması sağlanmıştır. Betimsel analiz yöntemi verilerin içerdiği anlamları, kategorileri ve temaları ortaya koymayı amaçlamaktadır. Nitel analizlerde ikinci bir kodlayıcıdan görüş alınmış Hubert benzerlik indeksi (Hubert ve Arabie, 1985) 0,95 olarak hesaplanmış, görüş birliğine varılmıştır.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde veri toplama sonucu elde edilen nitel ve nicel bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Nicel Bulgular

Çalışmanın nicel bölüm için ilk araştırma sorusunun “*Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeyleri nasıldır?*” yanıtlanabilmesi için betimsel istatistik analizi gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Katılımcıların Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Düzeyleri

Ölçek	Min.-Max.	Ort. ($\bar{X}$) $\pm$ S.S.
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği	32-115	102,27 $\pm$ 14,33
Alan Bilgisi	5-20	17,47 $\pm$ 2,97
Özgüven	14-45	40,75 $\pm$ 5,18
Tutum	11-40	35,53 $\pm$ 5,19
Alan Öğretimi	2-10	8,51 $\pm$ 1,97

Tablo 4.1 incelendiğinde örnekleme alınan matematik öğretmenlerinin, en fazla 115 puan alınabilen ölçekten ortalama 102,27 puan aldıkları belirlenmiştir. Bu bağlamda katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin geliştiricileri tarafından kesme noktası bildirilmemiştir ve ölçekten alınan puan arttıkça kaygı düzeyinin düştüğü bildirilmiştir. Alınabilecek en yüksek puana yakınlığından ötürü kaygı düzeyinin düşük olduğu çıkarımı yapılmıştır.

“*Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygıları eğitim düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?*” alt probleminin yanıtlanması için Kruskal Wallis H testi gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Eğitim Düzeylerine Göre Farklılıkları

	Eğitim Düzeyi	N	Ort. Sıra	Ki-Kare	p
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği	Lisans	76	62,88	1,965	0,374
	Yüksek Lisans	42	55,25		
	Doktora	2	80,25		
Alan Bilgisi	Lisans	76	64,50	7,098	0,029*
	Yüksek Lisans	42	51,29		
	Doktora	2	102,00		
Özgüven	Lisans	76	62,06	0,559	0,756
	Yüksek Lisans	42	57,39		

	Doktora	2	66,50		
	Lisans	76	61,86		
<i>Tutum</i>	Yüksek Lisans	42	57,65	0,517	0,772
	Doktora	2	68,75		
	Lisans	76	64,32		
<i>Alan Öğretimi</i>	Yüksek Lisans	42	52,01	5,867	0,053
	Doktora	2	93,50		

*p<0,05; Kruskal Wallis H Test

Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre, eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanı ile alt boyutlarından Özgüven ve Tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanında lisans mezunlarının ortalama sıra değeri 62,88, yüksek lisans mezunlarının 55,25 ve doktora mezunlarının 80,25 olup fark anlamlı değildir ($\chi^2=1,965$, $p=0,374$). Özgüven alt boyutunda ortalama sıra değerleri sırasıyla 62,06; 57,39 ve 66,50 ($\chi^2=0,559$, $p=0,756$), Tutum alt boyutunda ise 61,86; 57,65 ve 68,75 ($\chi^2=0,517$, $p=0,772$) olarak bulunmuştur. Buna karşın, Alan Bilgisi alt boyutunda eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($\chi^2=7,098$, $p=0,029$). Ortalama sıra değerleri incelendiğinde, en yüksek değerin doktora mezunlarına (102,00), ardından lisans (64,50) ve yüksek lisans (51,29) mezunlarına ait olduğu görülmektedir. Kaynaklar alt boyutunda ise fark istatistiksel olarak anlamlılık sınırında bulunmuştur ($\chi^2=5,867$, $p=0,053$) ve en yüksek ortalama sıra değeri doktora mezunlarında (93,50), en düşük ise yüksek lisans mezunlarında (52,01) görülmüştür.

“Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygıları mesleki kıdemlerine göre farklılaşmakta mıdır?” alt probleminin yanıtlanması için Kruskal Wallis H testi gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre Farklılıkları

	Mesleki Kıdem	N	Ort. Sıra	Ki-Kare	p
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği	1-10 Yıl	31	53,84	1,643	0,440
	11-20 Yıl	34	64,34		
	21 Yıl ve üzeri	55	61,88		
<i>Alan Bilgisi</i>	1-10 Yıl	31	57,48	0,576	0,750
	11-20 Yıl	34	59,26		
	21 Yıl ve üzeri	55	62,96		
<i>Özgüven</i>	1-10 Yıl	31	56,10	1,019	0,601
	11-20 Yıl	34	64,72		
	21 Yıl ve üzeri	55	60,37		
<i>Tutum</i>	1-10 Yıl	31	55,61	1,201	0,549
	11-20 Yıl	34	65,00		
	21 Yıl ve üzeri	55	60,47		

	1-10 Yıl	31	49,92		
<i>Alan Öğretimi</i>	11-20 Yıl	34	60,50	5,042	0,080
	21 Yıl ve üzeri	55	66,46		

*p<0,05; Kruskal Wallis H Test

Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre, matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği ile alt boyutlarından Alan Bilgisi, Öz güven ve Tutum puanlarında mesleki kıdem grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanında, 1-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin ortalama sıra değeri 53,84, 11-20 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin 64,34 ve 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin 61,88 olarak bulunmuştur; ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($\chi^2=1,643$, $p=0,440$). Benzer şekilde, Alan Bilgisi alt boyutunda ortalama sıra değerleri 1-10 yıl için 57,48, 11-20 yıl için 59,26 ve 21 yıl ve üzeri için 62,96 olup, fark anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=0,576$, $p=0,750$). Öz güven alt boyutunda ortalama sıra değerleri sırasıyla 56,10; 64,72 ve 60,37 ($\chi^2=1,019$, $p=0,601$), Tutum alt boyutunda ise 55,61; 65,00 ve 60,47 ($\chi^2=1,201$, $p=0,549$) olarak elde edilmiş, bu farklar da anlamlı değildir. Alan Öğretimi alt boyutunda, 1-10 yıl kıdem grubunun ortalama sıra değeri 49,92; 11-20 yıl kıdem grubunun 60,50 ve 21 yıl ve üzeri kıdem grubunun 66,46'dır. Bu alt boyutta fark istatistiksel olarak anlamlılık düzeyine yaklaşırsa da ($\chi^2=5,042$, $p=0,080$), belirlenen anlamlılık sınırının ($p<0,05$) üzerinde olduğu için istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemektedir.

“Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygıları cinsiyetlerine göre farklılaşmakta mıdır?” alt probleminin yanıtlanması için Mann Whitney U testi gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Farklılıkları

	Cinsiyet	N	Ort. Sıra	U	Z	p
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği	Kadın	58	61,05	1766,000	-0,168	0,866
	Erkek	62	59,98			
<i>Alan Bilgisi</i>	Kadın	58	60,34	1788,500	-0,051	0,959
	Erkek	62	60,65			
<i>Öz güven</i>	Kadın	58	62,10	1705,000	-0,494	0,622
	Erkek	62	59,00			
<i>Tutum</i>	Kadın	58	61,01	1768,500	-0,156	0,876
	Erkek	62	60,02			
<i>Alan Öğretimi</i>	Kadın	58	60,49	1797,500	-0,003	0,998
	Erkek	62	60,51			

*p<0,05; Mann Whitney U Test

Mann Whitney U testi sonuçlarına göre, matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanı ile alt boyutlarından Alan Bilgisi, Öz güven, Tutum ve Alan Öğretimi açısından cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanında kadın öğretmenlerin ortalama sıra değeri 61,05, erkek öğretmenlerin ise 59,98 olarak hesaplanmış ve bu fark anlamlı bulunmamıştır ($U=1766,000$, $Z=-0,168$, $p=0,866$). Alan Bilgisi alt boyutunda kadın öğretmenlerin ortalama sıra değeri 60,34, erkek öğretmenlerin 60,65 olup, fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($U=1788,500$, $Z=-0,051$, $p=0,959$). Öz güven alt boyutunda kadın öğretmenlerin ortalama sıra değeri 62,10; erkek öğretmenlerin 59,00 ($U=1705,000$; $Z=-0,494$; $p=0,622$); Tutum alt boyutunda kadın öğretmenlerin ortalama sıra değeri 61,01; erkek öğretmenlerin 60,02 ($U=1768,500$; $Z=-0,156$; $p=0,876$) olarak elde edilmiş ve anlamlılık bulunmamıştır. Alan Öğretimi alt boyutunda ise kadın öğretmenlerin ortalama sıra değeri 60,49, erkek öğretmenlerin 60,51 olup, bu fark da istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($U=1797,500$; $Z=-0,003$; $p=0,998$).

“Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygıları yaş düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?” alt probleminin yanıtlanması için Kruskal Wallis H testi gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Yaş Düzeylerine Göre Farklılıkları

	Yaş	N	Ort. Sıra	Ki-Kare	p
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği	22-34	25	61,54	4,466	0,215
	35-44	43	58,90		
	45-54	41	66,51		
	55 ve üzeri	11	42,00		
Alan Bilgisi	22-34	25	64,46	4,669	0,198
	35-44	43	57,09		
	45-54	41	66,22		
	55 ve üzeri	11	43,50		
Özgüven	22-34	25	63,30	5,318	0,150
	35-44	43	59,91		
	45-54	41	65,23		
	55 ve üzeri	11	38,82		
Tutum	22-34	25	63,88	4,543	0,208
	35-44	43	57,48		
	45-54	41	66,29		
	55 ve üzeri	11	43,05		
Alan Öğretimi	22-34	25	52,52	4,111	0,250
	35-44	43	57,71		
	45-54	41	68,30		
	55 ve üzeri	11	60,45		

* $p<0,05$; Kruskal Wallis H Test

Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre, matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanı ile alt boyutlarından Alan Bilgisi, Özgüven, Tutum ve Alan Öğretimi açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanında 22-34 yaş grubunun ortalama sıra değeri 61,54; 35-44 yaş grubunun 58,90; 45-54 yaş grubunun 66,51 ve 55 yaş ve üzeri grubun 42,00 olarak belirlenmiş olup fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($\chi^2=4,466$, $p=0,215$). Alan Bilgisi alt boyutunda ortalama sıra değerleri sırasıyla 64,46; 57,09; 66,22 ve 43,50 olarak bulunmuş ($\chi^2=4,669$; $p=0,198$), Özgüven alt boyutunda ise 63,30; 59,91; 65,23 ve 38,82 değerleri elde edilmiştir ($\chi^2=5,318$, $p=0,150$). Tutum alt boyutunda 22-34 yaş grubunun ortalama sıra değeri 63,88; 35-44 yaş grubunun 57,48; 45-54 yaş grubunun 66,29 ve 55 yaş ve üzeri grubun 43,05 olup fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\chi^2=4,543$; $p=0,208$). Alan Öğretimi alt boyutunda ise ortalama sıra değerleri 52,52; 57,71; 68,30 ve 60,45 olarak hesaplanmış ve anlamlı fark bulunmamıştır ($\chi^2=4,111$; $p=0,250$).

“Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygıları medeni duruma göre farklılaşmakta mıdır?” alt probleminin yanıtlanması için Kruskal Wallis H testi gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.5).

Tablo 4.6. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıların Öğretmenlerin Medeni Duruma Göre Farklılıkları

	Medeni Durum	N	Ort. Sıra	Ki-Kare	p
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği	Bekar	21	51,50	2,204	0,332
	Evlenmiş	97	62,06		
	Boşanmış	2	79,50		
Alan Bilgisi	Bekar	21	53,26	1,673	0,433
	Evlenmiş	97	61,68		
	Boşanmış	2	79,25		
Özgüven	Bekar	21	55,50	2,435	0,296
	Evlenmiş	97	60,88		
	Boşanmış	2	94,75		
Tutum	Bekar	21	55,45	0,579	0,749
	Evlenmiş	97	61,48		
	Boşanmış	2	66,00		
Alan Öğretimi	Bekar	21	42,43	7,993	0,018*
	Evlenmiş	97	64,09		
	Boşanmış	2	76,25		

* $p<0,05$; Kruskal Wallis H Test

Kruskal Wallis H testi sonuçlarına göre, medeni durum değişkeni açısından matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanı ile alt boyutlarından Alan Bilgisi, Özgüven ve Tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Matematik

öğretmeye yönelik kaygı ölçeği toplam puanında bekar katılımcıların ortalama sıra değeri 51,50, evlenmiş katılımcıların 62,06 ve boşanmış katılımcıların 79,50 olup fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\chi^2=2,204$; $p=0,332$). Alan Bilgisi alt boyutunda ortalama sıra değerleri sırasıyla 53,26; 61,68 ve 79,25 olarak bulunmuş ($\chi^2=1,673$; $p=0,433$), Özgüven alt boyutunda ise 55,50; 60,88 ve 94,75 değerleri elde edilmiştir ($\chi^2=2,435$; $p=0,296$). Tutum alt boyutunda bekar grubun ortalama sıra değeri 55,45, evlenmiş grubun 61,48 ve boşanmış grubun 66,00 olup fark anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=0,579$; $p=0,749$). Buna karşın, Alan Öğretimi alt boyutunda medeni durum değişkenine göre anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($\chi^2=7,993$; $p=0,018$). Ortalama sıra değerleri incelendiğinde, en yüksek değer boşanmış katılımcılara (76,25), ardından evlenmiş (64,09) ve bekar (42,43) katılımcılara ait olduğu görülmektedir.

4.2. Nitel Bulgular

“Matematik öğretmenlerinin yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşleri nasıldır?” alt problemine ait bulgular dört temel boyut üzerinden ele alınmıştır. İncelenen ilk boyut olan “Yeni Nesil Soruların Doğası” için öğretmenlerin verdikleri yanıtların aşağıdaki temalar üzerinde durduğu belirlenmiştir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Matematik Öğretmenlerinin Yeni Nesil Matematik Sorularının Doğasına İlişkin Görüşleri

Boyut	Tema	Kod
Yeni nesil Soruların Doğası	Soruların özellikleri	Gerçek hayat
		Okuduğunu anlama
		Analitik düşünme
	Zorluklar ve Sorunlar	Uzun ve kafa karıştırıcı
		Bilgi yükü
		Hazırlıksızlık
	Öğrenciye Sağladığı Kazanımlar	Problem çözme becerisi
		Bilgiyi yorumlama ve değerlendirme
		Farklı bakış açıları
	Müfredat ve Eğitim Sistemine Yönelik Eleştiriler	Güncel hayattan kopukluk
		Fazla ve yoğun konular

Tablo 4.7 incelendiğinde, öğretmenlerin yeni nesil soruların doğasına ilişkin görüşlerinin dört ana tema altında toplandığı görülmektedir. "Soruların Özellikleri" temasında, bu soruların gerçek yaşam bağlamlarını içermesi, okuduğunu anlama ve yorumlama becerisi gerektirmesi ile analitik düşünme süreçlerini desteklemesi ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte "Karşılaşılan Güçlükler" temasında, soru metinlerinin uzun ve karmaşık yapıda olması, gereksiz bilgi yoğunluğu içermesi ve öğretmenlerin yeterli hazırlık sürecinden geçmemesi gibi sorunlar dile getirilmiştir. "Öğrenciye Katkıları" temasında, problem çözme, bilgiyi değerlendirme ve farklı bakış açıları geliştirme gibi olumlu kazanımlar vurgulanırken,

"Müfredat Yönelik Eleştiriler" temasında ise içeriklerin güncel yaşamla sınırlı düzeyde ilişkili olması ve konuların fazlalığı nedeniyle öğretim sürecinin zorlaşması öne çıkan eleştiriler arasındadır. Bu bulgular, öğretmenlerin yeni nesil sorulara hem olumlu hem de eleştirel bir bakış açısıyla yaklaştıklarını göstermektedir.

İncelenen ikinci boyut olan “Yeni nesil Soruların Türk Milli Eğitim Sistemindeki Yeri” için öğretmenlerin verdikleri yanıtların aşağıdaki temalar üzerinde durduğu belirlenmiştir (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Matematik Öğretmenlerinin Yeni nesil Soruların Türk Milli Eğitim Sistemindeki Yerine İlişkin Görüşleri

Boyut	Tema	Kod
Yeni nesil Soruların Türk Milli Eğitim Sistemindeki Yeri	Tutum	Çağın gerekliliği
		Gecikme
		Uyum
	Öğrencilerin Tepkileri	Motivasyon
		Başarı düzeyi
		Matematik kaygısı
	Kaynak ve Yayınlar	Zor soru
		Soru eksikliği
	Müfredat Uygulama Süreci	Planlama eksikliği
		Erken yaşta eğitim
	Veli Tutumu	Maddi yük
		Veli baskısı

Tablo 4.8’e göre, “Tutum” temasında, öğretmenlerin genel olarak yeni nesil soruları çağın gerekliliği olarak gördükleri, bu uygulamanın gecikmeli olsa da doğru bir adım olarak değerlendirildiği ve sisteme uyum sağlandıkça olumlu etkilerinin artacağına inanıldığı ifade edilmektedir. “Öğrencilerin Tepkileri” temasında ise, bazı öğrencilerde motivasyon düşüklüğü yaşandığı, farklı başarı düzeylerine sahip öğrenciler üzerinde eşit derecede etkili olmadığı ve matematik kaygısının arttığı yönünde gözlemler yer almaktadır. “Kaynak ve Yayınlar” temasında, yayınevlerinin sürece yeterince hazırlıklı olmaması nedeniyle çok sayıda düşük nitelikli soru yayımladığı ve örnek soru bankalarının eksik olduğu belirtilmiştir. “Müfredat Uygulama Süreci” temasında, planlama eksikliklerinin bulunduğu ve yeni nesil soruların daha erken yaşlardan itibaren eğitim sistemine entegre edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Son olarak “Veli Tutumu” temasında, yeni nesil soruların velilere maddi yük getirdiği, özel ders ihtiyacını artırdığı ve veli baskısının hem öğretmen hem de öğrenci üzerinde olumsuz etkiler yarattığı dile getirilmiştir.

İncelenen üçüncü boyut olan “Yeni nesil Soruların Eğitimde Kullanımı” için öğretmenlerin verdikleri yanıtların aşağıdaki temalar üzerinde durduğu belirlenmiştir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Matematik Öğretmenlerinin Yeni nesil Soruların Eğitimde Kullanımına İlişkin Görüşleri

Boyut	Tema	Kod
Yeni nesil Soruların Eğitimde Kullanımı	Gerçek Hayatla Bağlantı Kurma	Günlük hayat
		Matematiğin hayattaki yeri
		Kalıcı öğrenme
	Öğrenci Motivasyonu ve İlgi	İlgi çekicilik
		Önyargı
		Düşük ilgi
	Soru Türü ve Kullanım Biçimi	Çoktan seçmeli sorular
		Açık uçlu / klasik sorular
		Görselli ve senaryolu sorular

Tablo 4.9’a göre “Gerçek Hayatla Bağlantı Kurma” temasında, yeni nesil soruların günlük hayattan örnekler sunarak öğrencilerin matematiğin yaşam içindeki yerini fark etmelerini sağladığı ve bu sayede kalıcı öğrenmeye katkı sunduğu vurgulanmaktadır. “Öğrenci Motivasyonu ve İlgi” temasında, bazı öğrencilerin bu soru türlerini ilgi çekici bulduğu, ancak yeni nesil sorulara karşı önyargılı bir yaklaşımın da var olduğu ve ilgide düşüş yaşanma riskinin bulunduğu ifade edilmektedir. “Soru Türü ve Kullanım Biçimi” temasında ise, soruların çoktan seçmeli formatta hazırlanabileceği, açık uçlu veya klasik sorularla birlikte kullanılabileceği ve görselli ya da senaryolu içeriklerin tercih edilebileceği belirtilmektedir.

İncelenen dördüncü ve son boyut olan “Yeni nesil Sorularla İlgili Kaynaklar” için öğretmenlerin verdikleri yanıtların aşağıdaki temalar üzerinde durduğu belirlenmiştir (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Matematik Öğretmenlerinin Yeni nesil Sorularla İlgili Kaynaklara İlişkin Görüşleri

Boyut	Tema	Kod
Yeni nesil Sorularla İlgili Kaynaklar	MEB Kaynakları	Yetersiz içerik
		Kitap içeriği sorunu
		Konu bütünlüğü eksikliği
	Yardımcı Kaynaklar	Seviye sorunu
		Çeşitlilik
		Kolaydan zora akış
	Öğretmen ve Öğrenci Kaynak Kullanım Deneyimi	Kaynak kullanamama
		Sınıf içi uygulamalar
		Kapasite

Tablo 4.10’da görüldüğü üzere “MEB Kaynakları” temasında, mevcut içerik ve soru sayısının yetersiz olduğu, MEB kitaplarının her yıl değişmemesi gerektiği ve mevcut kitapların geliştirilmesinin önemli olduğu, ayrıca konu bütünlüğünde eksiklikler bulunduğu ifade edilmektedir. “Yardımcı Kaynaklar” temasında ise, bazı yardımcı kaynakların seviyeye uygun olmadığı, ancak uygun kaynakların çeşitliliği artırdığı ve soruların kolaydan zora doğru yapılandırılması gerektiği vurgulanmaktadır. “Öğretmen ve Öğrenci Kaynak Kullanım Deneyimi” temasında, öğrencilerin kaynakları yeterince kullanmadığı, sınıf içi uygulamalarla çözümlerin birlikte yapılmasının faydalı olacağı ve öğrencilerin kapasitesine göre farklı düzeylerde sorular geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Bulguların bu kısımandı, matematik öğretmenlerinin yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşlerinin nicel bölümde olduğu gibi demografik özelliklere bağlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. İlk olarak farklı eğitim düzeyine ilişkin yanıtlar için aşağıdaki örnekler paylaşılmıştır:

K1 (Lisans): *“Günlük hayatta kullandığımız problemlere cevap bulunduğu için faydalı buluyorum”*

K6 (Yüksek Lisans): *“Günlük hayattan deneyimlenen senaryo üzerinde matematik bilgisinin kullanımı”*

K8 (Lisans): *“Anlaşılması zor çözümü basit”*

K14 (Yüksek Lisans): *“Fazla gereksiz bilgi içeren Türkçesi uzun”*

Yukarıda görüldüğü üzere farklı eğitim düzeyindeki öğretmenlerin yeni nesil matemaik sorularını hem günlük hayata uygun buldukları hem de karmaşık olduğunu düşündüklerini bildirdikleri görülmektedir. Bu bağlamda eğitim düzeyine göre görüşler arasında bir farklılık bulunmamaktadır.

Eğitim düzeyinin ardından mesleki kıdem farklılıklarına göre görüşler incelenmiştir:

K9 (1-10 Yıl): *“Öğrencilerin sadece ezberledikleri bilgileri değil bu bilgileri nasıl uygulayabildiklerini, analiz edebildiklerini problem çözme becerilerini değerlendirir”*

K17 (11-20 Yıl): *“Bilgiyi kullanma sorularından ziyade bilgiyi vererek yorumlama ve değerlendirmenin istendiği sorulardır”*

K7 (21 Yıl ve üzeri): *“Yeni nesil sorular gerçek hayata dayalı ve okuduğunu anlama, analiz seviyesinde bilişsel yetkinlik amaçlı sorulardır”*

Farklı mesleki kıdemlere sahip olan K9, K17 ve K7 kodlu öğretmenlerin paralel yanıtlar verdikleri görülmektedir. Bu bağlamda mesleki kıdeme göre de farklılıklar görülmemektedir. Cinsiyet değişkenine göre aşağıdaki yanıtlar incelenmiştir:

K16 (Erkek): *“Okuduklarını anlama ve yorum yapma becerilerini geliştirici özellikleri bulundurması”*

K19 (Kadın): *“Okuduğunu anlamaya yönelik olması”*

Cinsiyetin ardından yaşa göre farklı yorumlar irdelenmiştir:

K9 (22-34 Yaş): *“Problem çözme becerisi, matematiksel modelleme, analitik düşünme, veri yorumlama ve analiz”*

K3 (35-44 Yaş): *“Analitik düşünme becerileri, çözüm için gerekli bilgiye ezber olmadan ulaşma becerisi”*

K7 (45-54 Yaş): *“Kritik ve eleştirel düşünme becerisi, analiz seviyesi”*

K15 (55 ve üzeri): *“Öğrenciyi okuduğunu anlama ve matematiksel kazanımları kavraması”*

Yukarıdaki yorumlarda görüldüğü üzere yaş grupları arasında görüşler bakımından bir farklılık bulunmamaktadır ve bir sonraki aşamada medeni durumu farklı olan öğretmenlerin görüşleri kıyaslanmıştır:

K8 (Bekar): *“Bazı sorularda kendim yapsam bile öğrencilere anlatmak için düşünmem gerekiyor”*

K6 (Evli): *“Soruların anlaşılır olmasında sıkıntılar var”*

Yine medeni durum değişkenine göre de yapılan yorumlar arasında bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Bu bağlamda çalışmada nicel bölümde elde edilen sonuçlarla nitel bölümde elde edilen sonuçlar arasında uyum bulunmaktadır. Öğretmenlerin yeni nesil matematik sorularına ilişkin

daha çok diğ er eğitim paydaşları ile ilgili çekince ve endişelerinin olduğu, kendi öğretme kaygılarının ise düşük olduğu gözlenmiştir. Ayrıca nicel bölümde elde edilen sonuçlarda olduğu gibi demografik özelliklere bağlı olarak görüşler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmiştir. Nitel bölümde öğretmenlerin bildirmiş olduğu yorumlar nicel bölümü destekler ve devam niteliğindedir.



BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde bulgular bölümünde elde edilen sonuçlara, bulguların tartışılmasına ve elde edilen sonuçlara göre oluşturulan önerilere değinilmiştir.

5.1. Tartışma

Çalışmada ilk olarak matematik öğretmenlerinin, en fazla 115 puan alınabilen ölçekten ortalama 102,27 puan aldıkları belirlenmiştir. Bu bağlamda katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, öğretmenlerin mesleki yeterlilik algılarının yüksek olduğunu ve pedagojik anlamda kendilerini donanımlı hissettiklerini düşündürmektedir. Literatürde, öğretmenlerin öz-yeterlik düzeylerinin öğretimsel kaygılarla ters orantılı olduğu yönünde bulgular mevcuttur. Bandura (1997), öğretmen öz-yeterliğinin, öğretimsel kararları etkilemede ve yeni uygulamaları benimsemelerde temel bir unsur olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, öğretmenlerin düşük düzeyde öğretim kaygısı taşımaları, onların yenilikçi uygulamalara açık olduğunu ve yeni nesil soru tiplerini ders içeriğine entegre edebilme konusunda kendilerine güvendiklerini göstermektedir. Ayrıca, yeni nesil soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi hedeflediği dikkate alındığında, bu sorulara karşı düşük kaygı düzeyi gösteren öğretmenlerin, eleştirel düşünme, problem çözme ve analitik bakış açısını teşvik eden öğretim stratejilerini kullanmaya daha yatkın oldukları söylenebilir. Benzer şekilde, Uysal ve Karagöz (2021) öğretmenlerin öğretim süreçlerinde karşılaştıkları yeni uygulamalara karşı olumlu tutum geliştirmelerinin, mesleki gelişimi desteklediğini ve öğretim kalitesini artırdığını ifade etmiştir. Bu durum, öğretmenlerin yenilikçi sorularla baş etme becerilerinin geliştiğini ve bu becerilerin kaygıyı azalttığını ortaya koymaktadır. Ek olarak, kaygı düzeyinin düşük olması, öğretmenlerin öğrenci başarısına olan katkısını da artırabilir. Çünkü yüksek düzeyde kaygı, öğretim sürecinde öğretmenin verimliliğini ve öğrenciyle olan etkileşimini olumsuz yönde etkileyebilir (Zembylas, 2004). Düşük kaygı ise öğretmenin sınıf içi uygulamalarda daha esnek, yaratıcı ve öğrenci merkezli yöntemleri kullanmasına olanak tanımaktadır.

Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin eğitim düzeylerine bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu sonuç öğretim kaygısının sadece akademik düzeydeki eğitimle değil, aynı zamanda bireysel özellikler, mesleki deneyim, sınıf içi uygulamalar ve öğretmenlik pratiğiyle ilişkili çok boyutlu bir yapı olduğunu ortaya

koymaktadır. Eğitim düzeyinin yüksek olması, öğretmenin kuramsal bilgi birikimini artırsa da bu durum her zaman öğretim sürecine dair kaygı düzeyini doğrudan etkilememektedir. Nitekim bazı çalışmalarda, yüksek lisans ya da doktora düzeyinde eğitim almış öğretmenlerin bile, sınıf yönetimi, öğrenci başarısı ya da yenilikçi uygulamalara karşı kaygı yaşayabildiği belirtilmiştir (Richardson ve Watt, 2006). Bu bulgu, öğretim kaygısının pedagojik bilgi ve sınıf içi etkileşimle daha yakından ilişkili olduğunu ve bireysel farklılıkların (öz-yeterlik, motivasyon, mesleki doyum gibi) bu süreçte daha belirleyici olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, öğretmenlerin kaygı düzeylerinin eğitim düzeylerinden ziyade onların öğretmenlik deneyimlerine, yeniliklere açıklıklarına ve öğretim yöntemlerine güvenlerine bağlı olduğu yönünde bulgular da mevcuttur (Hoy ve Burke Spero, 2005). Bu durum, eğitim düzeyinden bağımsız olarak öğretmenlerin yaşadığı kaygıların, öğretim sürecinde karşılaştıkları zorluklar, öğrenci başarısı üzerindeki baskılar ya da sistemden kaynaklı beklentilerle şekillendiğini göstermektedir.

Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin mesleki kıdeme bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Mesleki kıdem, öğretmenlerin sınıf yönetimi, müfredat bilgisi ya da genel öğretim süreçlerine ilişkin deneyimlerini artırabilir; ancak bu deneyimin, özellikle yeni nesil sorular gibi pedagojik anlamda farklı ve yenilikçi uygulamaları kapsayan alanlarda kaygıyı azaltmada tek başına yeterli olmadığı görülmektedir. Çünkü bu tür sorular, yalnızca konu bilgisi değil, aynı zamanda üst düzey düşünme becerilerini destekleyen stratejik öğretim yaklaşımlarını, teknolojik araçları ve yapılandırmacı öğrenme anlayışını da gerektirmektedir (Boaler, 2016). Deneyimli öğretmenlerin geleneksel öğretim alışkanlıklarından sıyrılmakta zorlanmaları, pedagojik yaklaşımları güncellemeye direnç gösterebilmeleri ya da eğitimdeki teknolojik dönüşümlere ayak uydurmada yaşadıkları güçlükler, bu grupta da kaygı düzeyinin yüksek olmasına yol açabilmektedir (Ertmer, 1999). Öte yandan, mesleğe yeni başlayan öğretmenler ise teori bilgisine daha güncel biçimde sahip olmalarına rağmen uygulama deneyimi yetersizliğinden dolayı kaygı yaşayabilmektedir. Bu durum, kaygının hem yeni hem deneyimli öğretmenler arasında farklı nedenlerle ortaya çıkabildiğini ve dolayısıyla kıdem süresinin bu değişken üzerinde belirleyici tek faktör olmadığını göstermektedir. Bazı çalışmalar, öğretmenlerin mesleki kıdemi ile yeniliklere açıklıkları arasında doğrudan bir ilişki olmadığını, hatta yenilikçi yaklaşımlara en çok açık olanların orta kıdem grubunda yer alan öğretmenler olabileceğini göstermiştir (Fullan, 2016).

Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin cinsiyetine bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Literatürde, cinsiyetin öğretmen kaygısı üzerinde belirleyici bir değişken olup olmadığına ilişkin bulgular genellikle tutarsızlık göstermektedir. Bazı çalışmalar kadın öğretmenlerin kaygı düzeylerinin erkeklere kıyasla daha yüksek olduğunu belirtse de (Zhao ve ark., 2022), birçok araştırma da cinsiyetin öğretim kaygısı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını vurgulamaktadır (Karaman ve Watson, 2017). Bu sonucun cinsiyet temelinde farklılık göstermemesi, eğitim ortamlarındaki profesyonel rollerin, bireylerin kadın ya da erkek oluşlarından daha çok mesleki yeterlilikleri ve öğretimsel yaklaşımlarıyla belirlendiğini göstermektedir. Özellikle yeni nesil matematik sorularının eleştirel düşünme, problem çözme ve çok boyutlu muhakeme gibi becerileri öne çıkarması, bu tür soruları öğretirken karşılaşılan güçlüklerin öğretmenin pedagojik formasyonuna, ders materyallerine erişimine ve yenilikçi öğretim yöntemlerine yatkınlığına bağlı olarak şekillendiğini göstermektedir (Ball ve ark., 2008).

Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin yaş düzeylerine bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bazı araştırmalar daha genç öğretmenlerin teknoloji ve yeni öğretim yöntemlerine daha açık olduklarını, ancak deneyim eksikliği nedeniyle kaygı düzeylerinin yüksek olabileceğini öne sürerken (Veenman, 1984), diğer çalışmalar ileri yaş öğretmenlerin deneyimlerinden dolayı daha düşük kaygı düzeyine sahip olduğunu, ancak eğitim reformlarına adaptasyon konusunda zorlandıklarını belirtmektedir (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010). Ancak, yaşın tek başına belirleyici bir faktör olmaması; öğretmenin mesleğe ilişkin tutumu, yeniliklere açıklığı ve yaşam boyu öğrenmeye olan yaklaşımının daha etkili değişkenler olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim bazı çalışmalarda, yaş grupları arasında kaygı düzeylerinin anlamlı bir şekilde değişmediği, öğretmenlerin bireysel farklılıklarının daha belirleyici olduğu vurgulanmıştır (Sarıtış, 2019). Bu da yaşın kronolojik bir unsur olarak, öğretimsel yeterlilik ve kaygılar açısından belirleyici bir etkisinin olmayabileceğini göstermektedir.

Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin medeni durumlarına bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Eğitim literatüründe medeni durumun, öğretimsel tutum ve kaygılar üzerindeki etkisi sınırlı bulunmuş; bu tür bireysel demografik özelliklerin, öğretmenlik yeterlikleri ve sınıf içi uygulamalar üzerindeki belirleyiciliği genellikle zayıf olarak değerlendirilmiştir (Kyriacou, 2001). Özellikle öğretme kaygıları, öğretmenin ders içeriğine yönelik öz-yeterlik inancı, yeni nesil sorular gibi yenilikçi

uygulamalara dair bilgi düzeyi ve uygulama deneyimi ile daha yakından ilişkilidir (Bandura, 1997). Medeni durumun bu faktörler üzerindeki dolaylı etkisi oldukça sınırlı kalmaktadır. Nitekim bazı araştırmalarda da evli ya da bekar olmanın öğretim kaygısı ya da öğretme tutumu üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı, daha çok mesleki motivasyon, çalışma ortamı ve destek sistemlerinin öğretmen kaygılarını etkilediği ifade edilmiştir (Çetin, 2019).

Nitel bölümde ilk olarak katılımcıların görüşleri alt boyutlara göre değerlendirilmiştir. İlk boyut olan “Yeni nesil Soruların Doğası”, bu soruların hangi özellikleri taşıdığını, hangi zorlukları barındırdığını, öğrencilere hangi becerileri kazandırdığını ve mevcut eğitim sistemiyle olan uyumunu ele almaktadır. Bu kapsamda yeni nesil soruların gerçek hayatla ilişkilendirilmiş olması, okuduğunu anlama ve analitik düşünme becerisi gerektirmesi dikkat çekerken; bazı öğretmenler bu soruları gereksiz uzun, kafa karıştırıcı ve bilgiyle aşırı yüklü bulmaktadır. Buna ek olarak, öğretmenlerin bu tür sorulara hazırlık anlamında yeterince donanımlı olmadığı da ifade edilmiştir. Diğer yandan, bu soruların öğrencilerin problem çözme, değerlendirme ve yorumlama becerilerini geliştirdiği; farklı bakış açıları kazandırdığı da vurgulanmıştır. Ancak eleştiriler, müfredatın güncel yaşamdan kopukluğu ve konuların yoğunluğu üzerinden de devam etmektedir. Yeni nesil sorular, öğrencilerin gerçek yaşamla bağlantı kurmalarını, okuduğunu anlama ve analitik düşünme becerilerini geliştirmelerini hedefler. Bu yaklaşım, öğrencilerin problem çözme yeteneklerini artırarak, bilgiyi yorumlama ve değerlendirme becerilerini destekler. Örneğin, İngiltere’de önerilen yeni müfredat, öğrencilerin eleştirel düşünme ve dijital okuryazarlık gibi becerilerini geliştirmeye odaklanmaktadır (Hesapçıoğlu ve Kesici, 2024). Ancak, bu soruların gereksiz uzunlukta olması ve bilgi kirliliği içermesi, öğrencilerin motivasyonunu düşürebilmektedir. OECD’nin raporu, müfredatın aşırı yüklenmesinin öğrencilerin derinlemesine öğrenmelerini engelleyebileceğini ve öğretmenlerin bu yükü başa çıkmakta zorlanabileceğini belirtmektedir (Kılcan, 2021). Yeni nesil sorular, geleneksel test yapılarından farklı olarak öğrencinin salt bilgi düzeyini değil; bilgiyi yorumlama, analiz etme, problem çözme ve gerçek hayatla ilişkilendirme gibi üst düzey bilişsel süreçleri kullanmasını gerektirir. Bu durum Bloom’un Yenilenmiş Taksonomisi’nde (Anderson ve Krathwohl, 2001) yer alan analiz, değerlendirme ve yaratma düzeyleriyle doğrudan ilişkilidir. Yeni nesil soruların bu yönüyle öğrencilerin “yüksek bilişsel performanslarını” ölçme amacı taşıdığı ifade edilmektedir (Çolak ve Ergül, 2024). Ancak bu soruların öğrencilere katkıları kadar uygulamada yarattığı bazı zorluklar da literatürde sıklıkla dile getirilmektedir. Öğretmen görüşlerine paralel biçimde yapılan bazı çalışmalarda, bu soru türlerinin gereksiz uzunlukta, yoğun bilgi içermesi nedeniyle kafa karıştırıcı, dilsel anlamda

karmaşık ve özellikle okuduğunu anlama becerisi düşük olan öğrenciler için “erişilmesi güç” olduğu belirtilmiştir (Kayhan ve ark., 2022; Beyendi, 2024). Bu da soruların pedagojik olarak sadeleştirilmesi gerektiği yönünde önerilere neden olmuştur. Yeni nesil sorular, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirme potansiyeline sahiptir. Özellikle problem çözme, olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi kurma, yorumlama ve farklı açılardan değerlendirme gibi süreçleri desteklediği ifade edilmektedir (Öztürk, 2020). Ayrıca PISA gibi uluslararası sınavlar da bu tür becerileri ölçmeye odaklanmakta ve bu da yeni nesil soru anlayışını küresel ölçekte desteklemektedir (OECD, 2019). Ancak eğitim sisteminin bu dönüşüme tam olarak uyum sağlayamaması da bir başka önemli sorundur. Mevcut müfredat yapısının aşırı yoğun, ezberci içerikler barındıran, güncel yaşamla bütünleşmeyen bir yapıda olduğu eleştirisi uzun süredir dile getirilmektedir (Şahan ve Şahin, 2023). Bu durum, yeni nesil soruların teorik olarak faydalı olduğu ancak pratikte sistemsel sorunlar nedeniyle yeterince etkili kullanılamadığı anlamına gelmektedir. Öğretmenlerin de bu sorularla ilgili yeterli eğitim ve materyal desteğine sahip olmamaları uygulamadaki aksaklıkların başlıca nedenlerinden biri olarak görülmektedir (Uzun ve Ağaç, 2023).

İkinci boyut, “Yeni nesil Soruların Türk Milli Eğitim Sistemindeki Yeri” başlığı altında incelenmiştir. Burada hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin bu sisteme karşı tutumları, yayınevlerinin durumu, müfredatın uygulanış süreci ve velilerin bu süreçteki rolü ele alınmaktadır. Genel olarak bu sistemin çağın bir gerekliliği olduğu kabul edilirken, uygulamaya geç kalındığı ancak zamanla olumlu etkiler yarattığı düşünülmektedir. Öğrencilerin ise motivasyon düşüklüğü, başarı düzeyleri arasındaki eşitsizlik ve özellikle matematik kaygısı gibi olumsuz tepkiler verdiği belirtilmiştir. Yayın evlerinin hazırlıksız oluşu, kaliteli soru bankası eksikliği ve müfredat uygulamalarındaki planlama yetersizlikleri bu sürecin aksayan yönleri arasında yer almaktadır. Ayrıca sistemin daha erken yaşlardan itibaren uygulanmaya başlaması gerektiği ifade edilmiştir. Veli tutumları da önemlidir; çünkü artan özel ders ihtiyacı ve maddi yük, öğrenci ve öğretmen üzerinde baskı yaratmaktadır. Öğretmenler, bu soruların çağın gerekliliği olduğunu, fakat bu dönüşüme sistemin ve kendilerinin yeterince hazırlıklı olmadığını belirtmektedir (Kablan ve Bozkuş, 2021; Şen ve Ünal, 2021). Bu görüşler, Millî Eğitim Bakanlığı’nın öğretmenlere yönelik hazırlık ve rehberlik çalışmalarını artırması gerektiğine işaret etmektedir. Öğrenciler açısından ise durum daha karmaşıktır. Başarı düzeyleri farklı öğrenciler için eşit etkili olmayan bir sistem, PISA gibi sınavlarda da gözlenen performans uçurumlarının Türkiye özelinde eğitimde fırsat eşitsizliğiyle ilişkilendirilebileceğini göstermektedir (OECD, 2019). Ayrıca yeni nesil soruların özellikle

matematikte kaygıyı artırdığı, öğrencilerin motive olmasını güçleştirdiği ve bu durumun başarıyı olumsuz etkileyebileceği yönünde bulgular da vardır (Aydın & Yalçınkaya, 2020). Yeni nesil soruların uygulanmasında en büyük sıkıntılardan biri de yayın evlerinin bu süreçte hazırlıksız yakalanmasıdır. Pek çok kaynak ya seviyeye uygun değildir ya da pedagojik açıdan zayıf sorular içermektedir (Erden, 2020). Bu da öğrenci, öğretmen ve veli tarafında güvensizlik yaratmakta; kaliteli kaynaklara erişimi olan öğrencilerin daha avantajlı hale gelmesine neden olmaktadır. Öğretmenler özellikle örnek soru bankalarının azlığı ve MEB tarafından yayımlanan kaynakların niteliğinin yeterli olmamasından şikâyet etmektedir (Öz ve ark., 2023). Dolayısıyla piyasadaki kaynaklara olan talep artmakta, bu da beraberinde özel ders ihtiyacını ve mali yükü getirmektedir. Yeni nesil soruların etkin biçimde kullanılabilmesi için müfredatın sade, güncel, uygulamaya açık ve beceri temelli olması gerekmektedir. Ancak birçok öğretmen, mevcut müfredatın yoğunluğu nedeniyle bu sorulara yeterince zaman ayıramadıklarını, müfredatın yaşamla ilişkisinin zayıf olduğunu belirtmektedir (Şeker ve Bağdat, 2023). Ayrıca yeni sistemin erken yaşlardan itibaren başlanması gerektiği vurgusu da literatürde sıkça yer bulmaktadır. Bu sayede öğrenciler üst düzey düşünme becerilerine küçük yaşlardan itibaren aşına olabilir (Düzyol ve ark., 2024). Velilerin bu süreçteki etkisi ise hem doğrudan hem dolaylı olarak hissedilmektedir. Araştırmalar, velilerin eğitimdeki dönüşümlere genellikle hazırlıksız yakalandığını, yeni sistemin anlaşılması için rehberlik ihtiyacının arttığını göstermektedir (Duran ve Bahadır, 2022). Öte yandan, özel ders ve kaynak ihtiyacı nedeniyle maddi yükün artması hem öğrenci üzerinde baskı oluşturmakta hem de öğretmenlerin veli beklentisi doğrultusunda hareket etmelerine neden olabilmektedir (Şad ve Aydın, 2023).

Üçüncü boyut olan “Yeni nesil Soruların Eğitimde Kullanımı” nda bu soruların derslerde nasıl kullanıldığına, öğrenci ilgisine ve soru türlerine odaklanılmıştır. Yeni nesil soruların günlük hayatla bağ kurması, matematiğin hayatla ilişkisini somutlaştırması ve kalıcı öğrenmeye katkı sağlaması olumlu yönler olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, bazı öğrenciler bu soruları ilgi çekici bulurken bazıları önyargılı yaklaşmakta ya da ilgilerini kaybetmektedir. Soru türü olarak çoktan seçmeli, açık uçlu ve senaryolu/görsel soruların birlikte kullanılması gerektiği dile getirilmektedir. Öğretmenlerin görüşleri, bu tür soruların potansiyelinin farkında olduklarını; ancak uygulama aşamasında çeşitli zorluklar yaşandığını ortaya koymaktadır. Yeni nesil soruların en temel amaçlarından biri, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda nasıl kullanabileceklerini görmelerini sağlamaktır. Bu bağlamda, matematiğin soyut bir ders olmaktan çıkarılıp anlamlı hale gelmesi, öğrenmenin kalıcılığını artırmaktadır. Bedir ve Bal (2024), yeni nesil soruların bağlamsal öğrenmeye hizmet ettiğini ve

öğrencilerin gerçek yaşam problemleriyle ilişki kurma becerilerini geliştirdiğini vurgular. Benzer şekilde, Erdoğan (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, öğrencilerin bu sorular sayesinde “neden öğreniyoruz?” sorusuna daha anlamlı yanıtlar bulabildikleri belirtilmiştir. Öğrenmeyi anlamlandırmak, motivasyonu da doğrudan etkilemektedir. Araştırmalar, yeni nesil soruların öğrencilerin ilgisini çektiğini ancak aynı zamanda bazı öğrencilerde zorlayıcı yapısı nedeniyle kaygı ve isteksizlik oluşturabileceğini göstermektedir (Yıldız & Ergin, 2021). Öğretmenler, özellikle işlem becerisi yüksek olan ama okuduğunu anlama ya da yorumlama becerisi zayıf olan bireyler için bu soruların “mücadele gerektiren” bir alan olduğunu düşünmektedir. Güneş-Topal ve Özenç (2025) bu durumu "dil bariyeri" olarak tanımlar ve öğrencinin akademik başarısının yalnızca matematiksel işlem yeteneğine değil, aynı zamanda dilsel yeterliğine de bağlı hale geldiğini ifade eder. Bu nedenle, Türkçe okuryazarlık düzeyinin artırılması gerektiği literatürde sıkça vurgulanır (Türker ve ark., 2023). Yeni nesil sorular sadece test formatında değil; açık uçlu, görsel destekli, senaryolu ve günlük yaşam bağlamı olarak çeşitlenmektedir. Bu çeşitlilik, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim uygulamalarını destekler niteliktedir (Gardner, 1993). Öğretmenler bu farklı soru türlerini, hem konu başlangıcında öğrencinin ilgisini çekmek hem de konu sonunda performans değerlendirmesi yapmak için kullanabilmektedir (Karadem ve ark., 2022). Bununla birlikte, bazı öğretmenler bu soru türlerinin sınıf içinde zaman alıcı olduğunu ve ölçme değerlendirme süreçlerinde netlik sorunu oluşturduğunu ifade etmektedir. Bu da öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyaçlarına ve sınıf yönetimi becerilerine dikkat çekmektedir.

Son boyut, “Yeni nesil Sorularla İlgili Kaynaklar” üzerinedir. Bu bölümde MEB kaynakları, yardımcı kaynaklar ve öğretmen-öğrenci kaynak kullanımı üç başlık altında incelenmiştir. MEB kitaplarının içerik ve soru sayısı bakımından yetersizliği, her yıl değişmesi yerine geliştirilmeye açık tutulması gerektiği ve konu bütünlüğü eksikliği önemli eleştirilerdir. Yardımcı kaynaklar bazı yönleriyle yetersiz bulunsa da çeşitlilik sağlama açısından değerli görülmektedir. Bu kaynakların öğrencinin seviyesine uygun olması ve kolaydan zora doğru yapılandırılması gerektiği ifade edilmektedir. Öğretmen deneyimlerinde ise öğrencilerin kaynakları yeterince kullanmadığı, sınıf içi çözümlerin daha etkili olduğu ve farklı düzeyde öğrencilere göre kaynak geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Öğretmenlerin ve araştırmacıların büyük kısmı, MEB tarafından sunulan soru örneklerinin yeterli çeşitlilik ve derinlikte olmadığını belirtmektedir. Çolak (2022), yeni nesil soruların öğretmenler tarafından sınıf içinde etkili biçimde kullanılabilmesi için kapsayıcı ve dengeli bir kaynak içeriğine ihtiyaç olduğunu savunur. Ancak mevcut MEB kitaplarının her yıl değişmesi, öğretmenlerin planlama

yapmasını zorlaştırmakta ve öğrencilerdeki süreklilik duygusunu zedelemektedir (Eski ve Hotaman, 2023). Ayrıca kaynaklarda konu bütünlüğünün eksikliği de sıkça eleştirilen bir noktadır. Bu durum, özellikle öğrenme yoksunluğu yaşayan ya da temel bilgileri eksik olan öğrenciler için kavramlar arasında bağlantı kurmayı zorlaştırmaktadır. Bu görüş, Eren ve Obay (2023) tarafından yapılan bir içerik analizi çalışmasıyla da desteklenmektedir. Söz konusu çalışmada, MEB örnek soru kitapçıklarının pedagojik yapı açısından tutarsızlıklar içerdiği ortaya konmuştur. Yardımcı kaynaklara yönelik öğretmen görüşleri iki yönlüdür. Bazı kaynaklar nitelikli sorular sunarak öğrencinin çok yönlü düşünmesini desteklerken, bazı yayınlar seviyeye uygun olmayan, yalnızca görselleştirilmiş sorular sunmaktadır. Bu durum, öğrencilerin motivasyonunu kırmakta ve yeni nesil soru kavramının içinin boşalmasına yol açmaktadır (Şahinkoç ve Baran, 2023). Ancak, iyi yapılandırılmış yardımcı kaynaklar sayesinde öğrenciye kolaydan zora doğru bir öğrenme yolu sunulması mümkündür. Bu yapılandırma, Vygotsky'nin “yakınsal gelişim alanı” (Zone of Proximal Development) kuramıyla da örtüşmektedir. Öğrencinin mevcut bilgi düzeyine uygun sorularla ilerlemesi, akademik özgüvenini artırırken öğrenmeyi destekleyici bir ortam yaratır (Vygotsky ve Cole, 1978). Öğrencilerin büyük bir kısmı, kaynakları etkin kullanmakta zorlanmakta veya sistemli çalışmayı sürdürememektedir. Bu durum, sadece kaynak yetersizliğinden değil, aynı zamanda öğretmen rehberliğinin eksikliğinden de kaynaklanmaktadır. Akdeniz ve ark. (2024), öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda kaynakları rehberlik aracı olarak kullanmasının öğrencinin anlamlı öğrenmesini desteklediğini belirtmektedir. Ayrıca, öğrencilerin kapasitesine göre farklı düzeyde sorular hazırlanması gerektiği yönündeki öğretmen görüşleri, farklılaştırılmış öğretim ilkeleriyle birebir örtüşmektedir (Tomlinson, 2001).

Çalışmada nicel bölümde elde edilen sonuçlarla nitel bölümde elde edilen sonuçlar arasında uyum bulunmaktadır. Öğretmenlerin yeni nesil matematik sorularına ilişkin daha çok diğer eğitim paydaşları ile ilgili çekince ve endişelerinin olduğu, kendi öğretme kaygılarının ise düşük olduğu gözlenmiştir. Ayrıca nicel bölümde elde edilen sonuçlarda olduğu gibi demografik özelliklere bağlı olarak görüşler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmiştir. Özellikle öğretmenlerin yeni nesil matematik sorularına ilişkin öğretme kaygılarının düşük olması, ancak öğrenci, veli, yayınevleri ve sistemsel sorunlara dair kaygılarının yüksek olması, öğretmen rollerinin daha çok yönlendirici ve uygulayıcı konumda algılandığını göstermektedir. Bu durum, sisteme entegrasyonun bireysel değil, yapısal düzeyde değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Yeni nesil sorulara yönelik öğretme kaygısının düşük olması, öğretmenlerin pedagojik anlamda bu tür soruları öğretme konusunda kendilerine

güven duyduklarını ve bu beceriyi kazandıklarını düşündürmektedir. Bu bulgu, Yüzüak ve Arslan'ın (2021) çalışmasıyla paraleldir. Söz konusu araştırmada da öğretmenlerin özellikle yeni müfredat ve sorulara zaman içinde adapte oldukları ve bireysel becerilerinin geliştiği belirtilmiştir. Bu durum aynı zamanda öz-yeterlik algısının yüksekliği ile de ilişkilendirilebilir (Bandura, 1997). Nitel bulgular, öğretmenlerin kaygılarının çoğunlukla öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi, veli baskısı, yayın evlerinin yetersizliği ve müfredatın yoğunluğu gibi dışsal faktörlere odaklandığını göstermektedir. Bu durum, Balcı (2019) tarafından da ortaya konmuştur. Araştırmacılar, öğretmenlerin en büyük kaygılarının kendi becerilerinden çok, sistemsal destek eksiklikleri ve öğrenciler arası farklılıklardan kaynaklandığını ifade etmektedir.

5.2. Sonuç

Matematik öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeylerinin ve yeni nesil sorulara yönelik görüşlerinin açığa çıkarılması ve yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşleri ile matematik öğretmeye yönelik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Matematik öğretmenlerinin, en fazla 115 puan alınabilen ölçekten ortalama 102,27 puan aldıkları belirlenmiştir. Bu bağlamda katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir.
- Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin eğitim düzeylerine bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.
- Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin mesleki kıdeme bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.
- Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin cinsiyetine bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.
- Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin yaş düzeylerine bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.
- Matematik öğretmeye yönelik kaygıların öğretmenlerin medeni durumlarına bağlı olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.
- Yeni nesil sorular, öğrencilere analitik düşünme ve okuduğunu anlama becerileri kazandırsa da bazı öğretmenler bu soruları karmaşık bulmakta ve hazırlıksız hissedilmektedir. Uygulama gecikmeleri ve motivasyon eksiklikleri gibi sorunlar yaşanmaktadır. Ayrıca, MEB kaynaklarının yetersiz olduğu vurgulanmaktadır.

- Nitel bölümde bildirilen görüşlere göre öğretmenlerin demografik özelliklerine göre farklılıklar bulunmadığı görülmüştür.

5.3. Öneriler

Yukarıda elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Her ne kadar öğretmenlerin öğretim kaygı düzeyleri düşük olsa da yeni nesil sorulara hazırlıksız hissettiklerini ifade etmeleri, bu alanda sürekli mesleki gelişim ihtiyacına işaret etmektedir. Uygulamalı atölyeler, örnek soru çözüm oturumları ve disiplinler arası bağlantılar içeren seminerlerle bu sürecin desteklenmesi gerekmektedir.
- Öğretmenlerin MEB kaynaklarının yetersizliğinden şikâyet etmesi, daha nitelikli, seviyeye uygun ve yapılandırılmış materyallere olan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, MEB tarafından öğretim kademelerine göre örnek soru kitapçıkları, öğretmen kılavuzları ve dijital içerikler hazırlanmalı, bu içerikler düzenli olarak güncellenmelidir.
- Nitel verilerde vurgulanan "uygulama gecikmesi" problemi, yeni nesil soru mantığının eğitim sistemine geç adapte edildiğini göstermektedir. Bu nedenle yeni nesil soru tipiyle tanışıklık, sadece ortaokul ya da lise düzeyinde değil, ilkokuldan itibaren kademeli olarak kazandırılmalıdır.
- Öğretmenlerin, öğrencilerin motivasyon eksikliğinden şikâyet etmesi, soru türlerinin sadece ölçme değil, aynı zamanda öğrenme aracı olarak da kullanılmasının gerekliliğini ortaya koyar. Bu amaçla, gerçek yaşamdan örnekler içeren, öğrencilerin ilgisini çekecek senaryo tabanlı sorularla süreç desteklenmelidir. Ayrıca başarı düzeyleri farklı öğrenciler için farklılaştırılmış soru örnekleri hazırlanarak öğrenme süreci daha kapsayıcı hale getirilmelidir.
- Yayın evlerinin hazırlıksız oluşu ve niteliksiz sorular üretmeleri, öğretmenlerin kaynak kullanımını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, MEB veya üniversiteler tarafından oluşturulacak bir "soru değerlendirme ve onay kurulu" aracılığıyla özel yayınların içerik kalitesi denetlenmelidir.
- Çalışmada öğretmenlerin yeni nesil sorulara dair birçok önemli görüşü ortaya konmuştur. Bu tür saha deneyimlerinin politika üreticilerle paylaşılması, sistemin daha uygulanabilir hale gelmesini sağlayacaktır.
- Yerel düzeyde öğretmenlerden oluşan danışma kurulları ile bu geri bildirimler düzenli olarak toplanmalı ve merkezi karar mekanizmalarına entegre edilmelidir.

- Gelecek araştırmalarda daha fazla örnekleme ulaşıldığı ve evrene daha kolay genellenebilecek araştırmalarla çalışma desteklenmelidir.



KAYNAKLAR

- Aiken Jr, L. R., & Dreger, R. M. (1961). The effect of attitudes on performance in mathematics. *Journal of Educational psychology*, 52(1), 19.
- Akdeniz, B., Özdemir, B. G., & Taş, F. (2024). Ortaokul Öğrencilerinin “Yeni Nesil Matematik Sorusu” Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Yoluyla İncelenmesi. *Tam Metin Bildiriler Kitabı içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.*, 155.
- Akdere, E. (2023). *Yeni nesil matematik sorularının ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Akman, B. (2019). Erken çocuklukta matematik eğitimi. *Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık*.
- Aktaş, S. N. (2024). *İlkokul Matematik ve Türkçe Öğretim Programının Uygulamadaki ve İhmal Edilen Kazanımlarının İncelenmesi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Albayrak, E., & Çiltaş, A. (2017). Türkiye’de matematik eğitimi alanında yayınlanan matematiksel model ve modelleme araştırmalarının betimsel içerik analizi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(9), 258-283.
- Alkan, H., & Altun, M. (1998). Matematik öğretimi. *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir*.
- Altun, M. (2020). Matematik okuryazarlığı el kitabı. *Bursa: Alfa Aktüel Akademi Yayıncılık*.
- Altundal, H. (2013). *Öğretmen adaylarının düşünme stilleri ile matematik öğretmeye yönelik kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Master's thesis, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition*. Addison Wesley Longman, Inc..
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Arslan, Ç., & Özaydın, Z. (2023). Matematik Eğitiminde Muhakeme. *Matematik ve Fen Bilimleri Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar 2023-II*, 65.
- Bakanlığı, M. E. (2018). Matematik dersi öğretim programı. *Ankara: MEB*.
- Baki, A. (2008). Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi (4. bs.). Ankara: Harf Eğitim Yayıncılık.
- Balcı, T. D. (2019). *Okul öncesi öğretmenlerinin algılarına göre yöneticilerin liderlik stili ile okul öncesi öğretmenlerinin örgütsel bağlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Master's thesis, Istanbul Sabahattin Zaim University (Turkey)).

- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special?.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1.
- Baloğlu, M. (2004). Çeşitli başa çıkma yolları ile matematik kaygısı arasındaki ilişki. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (16).
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American psychologist*, 37(2), 122.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (Vol. 11). Freeman.
- Bayar, M. (2023). Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 12(4): 2146-9199.
- Bayrak, A. (2023). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin yeni nesil matematik sorularına yönelik tutum, öz yeterlilik ve kaygıları ile LGS başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi.
- Bedir, S. G., & Bal, A. P. (2024). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Farkındalık Düzeyleri. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences*, 11(32), 1-19.
- Beilock, S. L., Gunderson, E. A., Ramirez, G., & Levine, S. C. (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 için öneriler (Erzincan eğitim fakültesi örneği). *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 131-144.
- Beyendi, S. (2024). Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Staj Yaptıkları Okullardaki Öğretmenlerine Yönelik Görüşleri. *The Journal of Academic Social Science*, (104), 115-135.
- Boaler, J. (2015). Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative.
- Bose, S. K. (2018). Evolution of mathematics: A brief sketch. *Open Access Journal of Mathematical and Theoretical Physics*, 1(6), 249-254.
- Bosica, J. (2022). Using a mixed methods approach to study the relationship between mathematics anxiety, mathematics teacher efficacy, and mathematics teaching anxiety in preservice elementary school teachers in Ontario. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 22(1), 190-209.
- Brickhouse, N. W. (1990). Teachers' beliefs about the nature of science and their relationship to classroom practice. *Journal of teacher education*, 41(3), 53-62.
- Brousseau, B. A., Book, C., & Byers, J. L. (1988). Teacher beliefs and the cultures of teaching. *Journal of teacher education*, 39(6), 33-39.

- Brown, A. B., Westenskow, A., & Moyer-Packenham, P. S. (2011). Elementary Pre-Service Teachers: Can They Experience Mathematics Teaching Anxiety without Having Mathematics Anxiety?. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers*, 5.
- Cirit, D. (2024). *Matematik dersinde dramatizasyon yönteminin kullanılmasının ilkökul öğrencilerinin yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutumlarına ve matematik motivasyonlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Çaldıran, Ü. G. (2022). *Çevirim içi öğrenme ortamlarında yeni nesil sorulara dayalı fen öğretimi yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve bilimsel sürç becerilerine etkisi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Çatalçam, M., Yılmaz, B., & Çatalçam, G. (2023). 8. Sınıf Öğrencilerinin Yeni Nesil Matematik Sorularına Karşı Tutumlarının Belirlenmesi. *JINENIS*, 2(4), 264-282.
- Çetin, E. (2019). *Öğretmenlerin psikolojik dayanıklılığı ile stresle başa çıkma tarzları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Master's thesis, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı).
- Çolak, S. Y., & Ergül, N. R. (2024). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yeni Nesil Sorulara İlişkin Görüşlerinin ve Öz Yeterlilik Algılarının İncelenmesi. *Journal of Uludag University Faculty of Education*, 37(3), 1209-1238.
- Çolak, Z. P. (2022). *Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik algılayışları* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Dağdelen, S., & Ünal, M. (2017). Matematik öğrenim ve öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 483-510.
- Darragh, L. (2016). Identity research in mathematics education. *Educational studies in mathematics*, 93, 19-33.
- Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E., & Dilmaç, B. (2009). Öğretmen adaylarının matematik kaygısı ile bilgibilimsel inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 361-375.
- Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi kaygıları ve matematik öğretimi yeterlikleri. *Journal of Theoretical Educational Science*, 11(2), 261-278.
- Dizman, T. H., Bozkurt, A., & Etyemez, E. (2023). Liselere Giriş Sınavı Matematik Soruları ile 8. Sınıf Matematik Ders Kitapları Ünite Değerlendirme Sorularının Bilişsel Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 171-190.
- Duran, B., & Bahadır, E. (2022). Matematik eğitiminde beceri temelli sorulara ilişkin araştırmaların tematik analizi ve matematik eğitime yansımaları. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (13), 538-550.

- Duran, S. (2022). *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Düzyol, A. P., Öztürk, Y., Doğan, B., & Demir, Ç. (2024). Öğretmenlerin Liselere Geçiş Sınavına İlişkin Görüşleri. *Ulusal Özgün Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 151-163.
- Elmas, R., & Eryılmaz, A. (2015). Bağlam temelli fen soru yazımı: Kriterler ve efsaneler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(4): 564-580.
- Enochs, L. G., & Riggs, I. M. (1990). Further development of an elementary science teaching efficacy belief instrument: A preservice elementary scale.
- Erden, B. (2020). Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 270-292.
- Erdoğan, B. H. (2022). *Bağlantıcı Öğrenme Ortamlarında üst Düzey Matematik Becerilerinin Geliştirilmesi* (Doctoral dissertation, Ankara Üniversitesi (Turkey)).
- Erdoğan, E. (2021). Dijital Okuryazarlık ve Siber Zorbalık: Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Bir İlişkisel Tarama Araştırması. *International Journal of Field Education*, 7(2), 61-76.
- Eren, E., & Obay, M. (2023). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin, Öğrencilerin Sembolleştirme Becerisinin Matematik Öğrenme ve Başarılarına Etkisine İlişkin Görüşleri. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (32), 46-67.
- Erickson, D. K. (1993). Middle School Mathematics Teachers' Views of Mathematics and Mathematics Education, Their Planning and Classroom Instruction, and Student Beliefs and Achievement. *A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Atlanta.
- Ernest, P. (1989). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher: A model. *Journal of education for teaching*, 15(1), 13-33.
- Ersoy, E., & Güner, P. (2014). Matematik öğretimi ve matematiksel düşünme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 102-112.
- Ersoy, Y. (1997). Okullarda matematik eğitimi: Matematikte okur-yazarlık. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13).
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational technology research and development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Eski, C., & Hotaman, D. (2023). 8. Sınıf Matematik Öğretim Programına Yönelik Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri. *EUROASIA JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES & HUMANITIES*, 10(32), 85-112.

- Frank, M. L. (1988). Problem solving and mathematical beliefs. *The Arithmetic Teacher*, 35(5), 32-34.
- Franke, M. L., Kazemi, E., & Battey, D. (2007). Mathematics teaching and classroom practice. *Second handbook of research on mathematics teaching and learning*, 1(1), 225-256.
- Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change*. Teachers college press.
- Furinghetti, F., Matos, J. M., & Menghini, M. (2012). From mathematics and education, to mathematics education. In *Third international handbook of mathematics education* (pp. 273-302). New York, NY: Springer New York.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. Basic Books/Hachette Book Group.
- Gardner, L. E., & Leak, G. K. (1994). Characteristics and correlates of teaching anxiety among college psychology teachers. *Teaching of psychology*, 21(1), 28-32.
- Gresham, G. (2008). Mathematics anxiety and mathematics teacher efficacy in elementary pre-service teachers. *Teaching Education*, 19(3), 171-184.
- Güneş-Topal, H., & Özenç, M. (2025). İlkokul Matematik Dersinde Beceri Temelli Sorular: Sınıf Öğretmenlerinin Görüş ve Uygulamaları. *Yaşadıkça Eğitim*, 39(1), 19-45.
- Gür, R., Köroğlu, M., & Gür, E. (2023). Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav Matematik Testindeki Maddelerin Hedef Davranışlar Bağlamında İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (68), 282-302.
- Hadley, K. M., & Dorward, J. (2011). The relationship among elementary teachers' mathematics anxiety, mathematics instructional practices, and student mathematics achievement. *Journal of curriculum and instruction*, 5(2), 27-44.
- Hardy, G. H. (2004). *Bir matematikçinin savunması*. eronus books. Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- Hendrycks, D., Burns, C., Kadavath, S., Arora, A., Basart, S., Tang, E., ... & Steinhardt, J. (2021). Measuring mathematical problem solving with the math dataset. *arXiv preprint arXiv:2103.03874*.
- Hesapçıoğlu, S., & Kesici, A. E. (2024). LGS'de Sorulan Beceri Temelli Matematik Soruları Hakkındaki Öğretmen Görüşleri. *Eğitim Bilimlerinde Yeni Yaklaşımlar-2024*, 97.
- Hoy, A. W., & Spero, R. B. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: A comparison of four measures. *Teaching and teacher education*, 21(4), 343-356.
- Hubert, L., & Arabie, P. (1985). Comparing partitions. *Journal of classification*, 2(1), 193-218.
- Imhausen, A. (2020). *Mathematics in ancient Egypt: a contextual history*. Princeton University Press.

- Intaros, P., Inprasitha, M., & Srisawadi, N. (2014). Students' problem solving strategies in problem solving-mathematics classroom. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4119-4123.
- İlhan, A., Gemcioğlu, M., & Poçan, S. (2021). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumu ve problem çözmeye yönelik algılarının matematik başarılarıyla ilişkisi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-15.
- İlhan, M., & Sünkür, M. Ö. (2012). Matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmeliyetçiliğin matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 178-188.
- İpekoğlu, A., & Kepceoğlu, İ. (2024). Matematik Eğitimi Alanında Gerçekleştirilen Seçici Problem Çözme Modeli ile İlgili Araştırmaların Tematik İçerik Analizi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 98-112.
- Kablan, Z., & Bozkus, F. (2021). Liselere giriş sınavı matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 211-231.
- Kaja, P. (2002). The Sum of All Fears. *Psychology Today*, 10, 229-223.
- Kalender, O. (2023). *Liselere giriş sınavı beceri temelli yeni nesil matematik sorularına yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri (Van ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Iğdır Üniversitesi.
- Karadem, Z. G., Ongun, M. Y., & Taş, S. (2022). Matematik Öğretmenlerinin Perspektifinden Matematik Öğretiminde Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 10(1), 89-117.
- Karaman, İ., & Çil, O. (2021). Öğretmenlerin matematiksel ilişkilendirme öz yeterlik inançları ile matematik ve matematik öğretmeye yönelik kaygıları arasındaki ilişki. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 1042-1072.
- Karaman, M. A., & Watson, J. C. (2017). Examining associations among achievement motivation, locus of control, academic stress, and life satisfaction: A comparison of US and international undergraduate students. *Personality and Individual Differences*, 111, 106-110.
- Kayhan, M. A., Cangüven, H. D., Kayhan, S., & Kayhan, F. (2022). Yeni nesil matematik sorularının ortaokul öğrencilerinin psikolojisine etkisi. *İçel Dergisi*, 2(2), 77-90.
- Kennedy, L. M., Tipps, S., & Johnson, A. (1991). *Guiding children's learning of mathematics*. Belmont, Calif.: Wadsworth.
- Kertil, M. (2008). *Matematik öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin modelleme sürecinde incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Kılcan, T. (2021). Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Tutum Ölçeği Geliştirme: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması (Development of Attitude Scale Related to New Generation Math Questions: Validity and Reliability Study). *Journal of Anatolian Cultural Research (JANCR)*, 5(2), 170-180.

- Kilpatrick, J. (2020). History of research in mathematics education. *Encyclopedia of mathematics education*, 349-354.
- Kuzu, O., Göçer, V., & Akçay, A. O. (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında ilkökul matematik dersi öğretim programının incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 41, 640-667.
- Kuzu, O., Toptaş, V., & Göçer, V. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Perspektifinde 2018 ve 2024 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 26(1).
- Kyriacou, C. (2001). Teacher stress: Directions for future research. *Educational review*, 53(1), 27-35.
- Levine, G. (1993). Prior Mathematics History, Anticipated Mathematics Teaching Style, and Anxiety for Teaching Mathematics among Pre-Service Elementary School Teachers.
- Liljedahl, P., Santos-Trigo, M., Malaspina, U., & Bruder, R. (2016). *Problem solving in mathematics education*. Springer Nature.
- Liu, F. (2023). Anxiety towards teaching mathematics and science: Correlation, prevalence, and intensity. *Journal of Mathematics Education*, 9(1), 29-46.
- Maloney, E. A., & Beilock, S. L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in cognitive sciences*, 16(8), 404-406.
- Manouchehri, A. (1997). School mathematics reform: Implications for mathematics teacher preparation. *Journal of teacher education*, 48(3), 197-209.
- MEB, (2025). Milli Eğitim Temel Kanunu. Erişim Tarihi: 08.02.2025. URL: https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/08144011_KANUN.pdf
- Metin, U. (2024). *STEM odaklı matematik öğretiminin özel yetenekli öğrencilerin matematiğe yönelik inançlarına ve STEM mesleklerine olan ilgilerine etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 International results in mathematics and science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center.
- OECD. (2019). An OECD learning framework 2030. In *The future of education and labor* (pp. 23-35). Cham: Springer International Publishing.
- Öz, E., Broutin, M. S. T., & Yılmaz, G. K. (2023). Eğitim-Öğretim Sürecinde Yeni Nesil Soruların Kullanımına Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 4(3), 201-217.
- Özata, M., & Coşkuntuncel, O. (2019). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik öğretiminde eğitsel matematik oyunlarının kullanımına ilişkin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 662-683.

- Özdemir, E., & Gür, H. (2011). Matematik kaygısı-endişesi ölçeğinin (MKEÖ) geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- Özkubat, U., & Özmen, E. R. (2018). Öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin matematik problemi çözüme süreçlerinin incelenmesi: Sesli düşünme protokolü uygulaması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 19(1), 155-180.
- Öztürk, E. (2024). *İlkokul, ortaokul ve lise öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Öztürk, N. (2020). *Liselere geçiş sistemi kapsamında gerçekleştirilen merkezi sınav matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeyleri açısından sınıflandırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of educational research*, 66(4), 543-578.
- Patkin, D., & Greenstein, Y. (2020). Mathematics anxiety and mathematics teaching anxiety of in-service and pre-service primary school teachers. *Teacher Development*, 24(4), 502-519.
- Peker, M. (2006). Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 5(9).
- Peker, M. (2009). Pre-service teachers' teaching anxiety about mathematics and their learning styles. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(4), 335-345.
- Peker, M., & Ertekin, E. (2011). The relationship between mathematics teaching anxiety and mathematics anxiety. *The New Educational Review*, 23(1), 213-226.
- Peker, M., & Ulu, M. (2018). The Effect of Pre-Service Mathematics Teachers' Beliefs about Mathematics Teaching-Learning on Their Mathematics Teaching Anxiety. *International Journal of Instruction*, 11(3), 249-264.
- PISA, O. (2019). PISA 2018 Result (Volume I): What Student Know and Can Do.
- Polanyi, M. (1957). Problem solving. *The british journal for the philosophy of science*, 8(30), 89-103.
- Polat, S. (2020). *Liselere giriş sistemi merkezi sınavı matematik alt testinin kapsam geçerliğinin belirlenmesi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Ramirez, G., Hooper, S. Y., Kersting, N. B., Ferguson, R., & Yeager, D. (2018). Teacher math anxiety relates to adolescent students' math achievement. *AERA open*, 4(1), 2332858418756052.
- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of counseling Psychology*, 19(6), 551.

- Richardson, P. W., & Watt, H. M. (2006). Who chooses teaching and why? Profiling characteristics and motivations across three Australian universities. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 34(1), 27-56.
- Sarıtaş, S. (2019). *Sınıf öğretmeni adaylarının psikolojik iyi oluş halleri, mesleki kaygı düzeyleri ve özyeterlik inançlarının incelenmesi* (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Schleicher, A. (2019). PISA 2018: Insights and interpretations. *OECD Publishing*.
- Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical problem solving*. Elsevier.
- Sloan, T., Daane, C. J., & Giesen, J. (2002). Mathematics anxiety and learning styles: What is the relationship in elementary preservice teachers?. *School Science and Mathematics*, 102(2), 84-87.
- Şad, S. N., & Aydın, Y. Ş. (2023). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin “yeni nesil soru” kavramına ilişkin algılarının metafor yoluyla incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 378-399.
- Şahan, H., & Şahin, Ç. (2023). İlkokul 4. sınıf matematik dersindeki yeni nesil sorularının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 6(1), 83-98.
- Şahinkoç, S. M., & Baran, A. A. (2023, September). Ortaokul Öğrencilerinin Beceri Temelli Matematik Problemlerine İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. In *CONFERENCE PROCEEDING* (p. 188).
- Şan, S., & İlhan, N. (2022). Fen bilimleri dersi beceri temelli sorulara (yeni nesil) yönelik kuramsal ve kavramsal çerçeve. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 17-36.
- Şeker, F., & Bağdat, O. (2023). Altıncı sınıf öğrencilerinin yeni nesil matematik problemlerine ilişkin metaforik algıları. *Journal of Computer and Education Research*, 11(22), 1062-1088.
- Şen, E. Ö., & Ünal, D. P. (2021). Matematik dersi öğretim programının eisner eğitsel eleştiri modeline göre değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 605-632.
- Şengül, S. (2024). Matematik öğretiminde Disiplinlerarası Dijital Girişimler. *BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI*, 271.
- Taşkın, G., & Aksoy, G. (2021). Liselere Giriş Sistemine İlişkin Okul Yöneticilerinin Görüşleri: Durum Çalışması. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 870-888.
- Thompson, A. (1992). Teachers' beliefs and conceptions. *Handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics*, 127-146.

- Tok, Ş. (2015). The effects of teaching mathematics creatively on academic achievement, attitudes towards mathematics, and mathematics anxiety. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 23(4).
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Ascd.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and teacher education*, 17(7), 783-805.
- Turhan, B., & Güven, M. (2014). Problem kurma yaklaşımıyla gerçekleştirilen matematik öğretiminin problem çözme başarısı, problem kurma becerisi ve matematiğe yönelik görüşlere etkisi. *Çukurova University Faculty of Education Journal/Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(2).
- Tutak, T., & Farımaz, H. (2022). 2018-2019 Yıllarında yapılan liseye geçiş sınavlarındaki matematik soruları ile ders kitaplarındaki matematik sorularının math taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. *Journal of Anatolian Education Research*, 6, 15-35.
- Türker, Y., Sarı, A., Söğüt, H., & Oğuz, T. (2023). Ortaokul öğrencilerinin yeni nesil sorulara ve matematik dersine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(2), 469-484.
- Uçar, B. G. (2019). *Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ile Matematik öğretmeye yönelik kaygısı Arasındaki İlişki Üzerine Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Ural, A. (2015). Matematik öz-yeterlik algısının matematik öğretmeye yönelik kaygıya etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(2), 173-184.
- Uysal, M., & Karagöz, A. E. (2021). Aday Öğretmenlerin Covid-19 Pandemi Sürecinde Yürütülen Uzaktan Eğitim Uygulamalarına İlişkin Tutumlarının İncelenmesi: Atatürk Öğretmen Akademisi Örneği. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(4), 1274-1290.
- Uysal, R., & İncikabı, L. (2018). Son dönem matematik dersi öğretim programlarının genel amaçları üzerine bir araştırma. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 37(1), 223-247.
- Uzun, H. (2021). *Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep Üniversitesi.
- Uzun, H., & Ağaç, G. (2023). Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin yaklaşımlarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 57-78.
- Ünal, A. (2023). *Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaöğretim matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının ve derslerinde kullanımlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020). Realistic mathematics education. *Encyclopedia of mathematics education*, 713-717.

- Veenman, S. (1984). Perceived problems of beginning teachers. *Review of educational research*, 54(2), 143-178.
- Vinson, B. M. (2001). A comparison of preservice teachers' mathematics anxiety before and after a methods class emphasizing manipulatives. *Early Childhood Education Journal*, 29, 89-94.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- Yalçın, E. (2019). *Liseye giriş sınavı (LGS) 'nın yönetici, öğretmen, öğrenci ve veliye göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi.
- Yenilmez, K., & Ata, A. (2024). Matematik Okuryazarlığı Dersinin Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Özyeterliliğine Etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(6 Issue 2), 1803-1816.
- Yeşil, H. G. (2024). *Ortaokul öğrencilerinin Matematik Dersindeki Beceri Temelli Sorularda Karşılaştığı Zorluklara ilişkin Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Yıldırım, E. (2017). *Şemsiyye Fil-Hisâb adlı eserin aritmetik, cebir konularının matematik içeriği ve öğretimi açısından incelenmesi ve yeni müfredatla karşılaştırılması* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Yılmaz, M., Köseoğlu, P., Gerçek, C., & Soran, H. (2004). Yabancı dilde hazırlanan bir öğretmen öz-yeterlik ölçeğinin türkçeye uygulanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27).
- Yiğit, N., Deveci, İ., & Dadandı, N. (2022). Yeni nesil fen bilimleri sorularına yönelik algı ölçeğinin geliştirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(Özel Sayı), 108-130.
- Yüzüak, A. V., & Arslan, T. (2021). Liselere Geçiş Sınavına İlişkin Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 805-819.
- Zembylas, M. (2004). Emotional issues in teaching science: A case study of a teacher's views. *Research in Science Education*, 34, 343-364.
- Zengin, Y. (2017). GeoGebra yazılımının matematik kaygısı ve matematik öğretme kaygısına etkisinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 908-939.
- Zhao, Q., Han, J., Lin, W., Zhang, S., & Li, Y. (2022). The effects of teachers' error orientations on students' mathematics learning: the role of teacher emotions. *Sustainability*, 14(10), 6311.

EKLER

Ek-1. Etik Kurul İzni



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
ETİK KURUL KARARI

Etik Kurul Toplantı Tarihi/Sayısı ve Karar No	Tarih :18/10/2024 Toplantı Sayısı:19 Karar No :2024/770
Araştırmanın Başlığı	Matematik Öğretmenlerinin Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Tutumları ile Matematik Öğretim Kaygıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
Sorumlu Araştırmacı	Prof. Dr. Ahmet ERDOĞAN
Yardımcı Araştırmacı	Lisansüstü Öğrenci: Turgay YILMAZ
Etik Kurul Kararı	21489 sayılı başvuru Etik Kurul tarafından değerlendirilmiş olup, başvurunun bilimsel araştırma etiği açısından “Uygun” olduğuna karar verilmiştir.

Ek-2. MEB AYSE Onayı



KONYA İL Milli Eğitim Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.010442

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu: 175088

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: TURGAY YILMAZ

Araştırmanın Adı: Matematik Öğretmenlerinin Yeni nesil Matematik Sorularına Yönelik Tutumları İle Matematik Öğretim Kaygıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğretmen

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: KONYA İL Milli Eğitim Müdürlüğü

Uygulama Yapılacak Birim: İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Uygulama Yapılacak İl: KONYA

Veri Toplama Aracının Başlığı: Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği, Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşleri

Araştırma Uygulama İzninin Kabul Tarihi: 09.12.2024

Araştırmanın Uygulama İzninin Bitiş Tarihi: 09.12.2025

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni KONYA İL Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için <https://arastirmaizninleri.meb.gov.tr/belge-dogrula> bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Modülü -

Ek-3. Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kişisel Bilgiler					
Cinsiyet	Kadın () Erkek ()				
Medeni Durum	Evli () Bekar () Boşanmış ()				
Yaş	22-34 () 35-44 () 45-54 () 55 ve üzeri				
Mesleki Kıdem	1-10 Yıl () 11-20 Yıl () 21 Yıl ve Üzeri ()				
Eğitim Düzeyi	Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()				
Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşleri					
1. Yeni nesil Soruların Doğasına İlişkin Görüşler: 1.1. Yeni nesil soruları nasıl tanımlarsınız? 1.1.1. Yeni nesil soruları diğer sorulardan ayıran özellikler nelerdir? 1.1.2. Yeni nesil sorularda olması gereken özellikler nelerdir? 1.2. Yeni nesil sorularla kazandırılmak istenen matematiksel beceriler nelerdir? 1.2.1. Öğrencilerin bu becerilere sahip olma durumu hakkında neler düşünüyorsunuz? 1.2.2. Öğrencilerin bu becerilere sahip olması için neler yapılabilir? 2. Yeni nesil Soruların Türk Milli Eğitim Sistemindeki Yerine İlişkin Görüşler: 2.1. Yeni nesil soruların eğitim sistemimize dahil edilmesini nasıl değerlendiriyorsunuz? 2.1.1. Yeni nesil soruların eğitim sistemine dahil edilmesinin sebepleri neler olabilir? 2.1.2. Yeni nesil soruların 2018'den bugüne kadarki planlama ve uygulama sürecini nasıl değerlendiriyorsunuz? 2.1.3. Yeni nesil sorulara uyum ve gelişim konusunda kendinizi nasıl değerlendiriyorsunuz? 2.1.4. Yeni nesil sorular Türk Milli Eğitiminin geleceğine nasıl bir yön verebilir? 2.2. Yeni nesil soruların eğitim paydaşlarına etkilerini nasıl değerlendiriyorsunuz? 2.2.1. Öğrencilerin motivasyonu ve ders içi performansı açısından düşünceleriniz nelerdir? 2.2.2. Öğretmenlerin ders hazırlığı ve motivasyonu açısından düşünceleriniz nelerdir? 2.2.3. Velilerin sürece dair yaklaşımlarını nasıl değerlendiriyorsunuz? 3. Yeni nesil Soruların Eğitimde Kullanımına İlişkin Görüşler: 3.1. Yeni nesil sorular öğrenme öğretme sürecinde hangi amaçla kullanılmalıdır? 3.1.1. Yeni nesil soruların öğrenmedeki etkililiği hakkında neler düşünüyorsunuz? 3.1.2. Yeni nesil soruları derslerinizin hangi aşamasında ve nasıl kullanıyorsunuz? 3.2. Yeni nesil sorular hangi tür ölçme değerlendirmede kullanılmalıdır? Neden? 3.2.1. Yeni nesil soruların ölçme değerlendirmedeki etkililiğini nasıl değerlendiriyorsunuz? 3.2.2. Yeni nesil soruları kendi ölçme değerlendirme faaliyetlerinizde nasıl kullanıyorsunuz? 4. Yeni nesil Sorularla İlgili Kaynaklara İlişkin Görüşler: 4.1. MEB tarafından yayınlanan kaynakları yeni nesil sorular açısından nasıl değerlendiriyorsunuz? 4.1.1. Ders kitapları ile basılı yardımcı kaynakları nasıl değerlendiriyorsunuz? 4.1.2. Teknolojik kaynakları nasıl değerlendiriyorsunuz? 4.1.3. Kaynak desteği ve diğer konularda MEB'den beklentileriniz nelerdir?					
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği					
	Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
1. Öğreteceğim matematik konuları hakkında kendimi hiçbir şey bilmiyormuş gibi hissederim.					
2. Öğretmenlikte çözeceğim matematik sorularını diğer öğretmenlere göstermekten korkarım.					
3. Öğretmenlikte matematik sorularını çözerken matematiksel formülleri hatırlamanın benim için çok zor olacağını düşünürüm.					

4. Öğretmenlikte matematik konularını öğretirken kendimi çaresiz hissedeceğimi düşünürüm.					
5. Matematik konularından bazılarını öğretmekten söz edildiğinde huzursuz olurum.					
6. Matematik problemlerini çözmede başarılı değilim Matematik konularım öğretmekten korkarım.					
7. Matematik konularını öğretmekten korkarım.					
8. Öğretmenlikte matematik dersinde huzursuz olacağımı düşünürüm.					
9. Matematik konularını öğretmek bana çok zor gelir.					
10. Öğretmenlikte matematik kavramlarını öğretmenin benim için çok zor olacağını düşünürüm.					
11. Öğretmenlikte matematik konularını öğretirken kendimi rahat hissedeceğimi düşünürüm.					
12. Öğretmenlikte matematik problemlerini çözmek için kendimi yetenekli hissederim.					
13. Matematik dersinin öğretimi benim için çok kolaydır.					
14. Matematik sorularını çözmede daima başarılıyım.					
15. Öğretmenlikte yeni bir matematik problemiyle karşılaştığımda kendimi rahat hissedeceğimi düşünürüm.					
16. Öğretmenlikte matematik dersinde her zaman kendimi rahat hissedeceğimi düşünürüm					
17. Öğretmenlikte matematik konularını öğretmekten hoşlanacağımı düşünürüm.					
18. Matematik konularını öğretmenin benim için zevkli olacağını düşünürüm.					
19. Öğreteceğim matematik konuları ile ilgili soruları cevaplamayı severim.					
20. Matematik problemlerinin nasıl çözüldüğünü başkalarına göstermekten hoşlanırım.					
21. Matematik öğretimi hakkında farklı görüşleri, kuramları öğretmenlik hayatımda kullanabileceğimi düşünürüm.					
22. Matematik öğretimi hakkında bilgiye ulaşma yollarını ve araştırma yöntemlerini öğretmenlik hayatımda kullanabilirim.					
23. Matematiği öğretirken, özel öğretim stratejilerine ilişkin bilgi ve becerileri kullanabilirim.					