

T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN VE ÖĞRENCİLERİN BECERİ
TEMELLİ MATEMATİK SORULARINA YÖNELİK TUTUMLARININ
BELİRLENMESİ

Mehmet DOĞAN

Danışman: Prof. Dr. Fatih BAŞ

TEZ JÜRİ ÜYELERİ
Prof. Dr. Fatih BAŞ
Doç. Dr. Zeynep ÇAKMAK GÜREL
Doç. Dr. Nur SIRMACI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ERZİNCAN, 2025

© 2025 [Mehmet DOĞAN]. Tüm hakları saklıdır.

Kabul ve Onay Sayfası

Prof. Dr. Fatih BAŞ danışmanlığında, Mehmet DOĞAN tarafından hazırlanan bu çalışma 26/06/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Nur SIRMACI İmza:

Üye : Prof. Dr. Fatih BAŞ İmza:

Üye : Doç. Dr. Zeynep ÇAKMAK GÜREL İmza:

Yukarıdaki Yüksek Lisans Tezi Enstitü Yönetim Kurulunun / / 20.... tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Kemal Volkan ÖZDOKUR

Enstitü Müdür V.

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, şekil ve tabloların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

Bilimsel Etiğe Uygunluk Sayfası

“Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin ve Öğrencilerin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi” isimli “Yüksek Lisans” tezım tarafımca intihal tespit programı ile incelenmiştir. Buna göre tezimde bilimsel etik ihlali ve intihal olarak nitelendirilebilecek herhangi bir durum olmadığını taahhüt ederim.

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir biçimde elde edildiğini; aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiğı gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi beyan ederim. 26/06/2025

(İmza)

Mehmet DOĞAN

ÖZET

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN VE ÖĞRENCİLERİN BECERİ TEMELLİ MATEMATİK SORULARINA YÖNELİK TUTUMLARININ BELİRLENMESİ

Mehmet DOĞAN

**Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı**

Danışman: Prof. Dr. Fatih BAŞ

2025, 90 sayfa

Bu araştırmanın amacı, ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerini geçerli ve güvenilir biçimde ölçebilecek bir envanter geliştirmek; bu görüşleri çeşitli değişkenler doğrultusunda incelemek, ayrıca öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını belirleyerek öğretmen görüşlerinin öğrenci tutumları üzerindeki etkisini incelemektir. Nicel araştırma desenlerinden tarama modeliyle yürütülen bu çalışmanın verileri, 2024–2025 eğitim-öğretim yılında Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki küçük ölçekli bir ilçede görev yapan 44 öğretmen ve 1032 ortaokul öğrencisinden toplanmıştır. Araştırmada, öğretmen verileri “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Sorulara Yönelik Görüş Envanteri (OMÖBCTSE)” ile; öğrenci verileri ise “Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Tutum Ölçeği” aracılığıyla elde edilmiştir. Geliştirilen envanterin kapsam geçerliği uzman görüşüyle, yapı geçerliği Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizi ile, güvenilirliği ise Cronbach Alfa katsayısı ile test edilmiştir. Elde edilen bulgular, OMÖBCTSE'nin üç faktörlü yapıya sahip, geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen görüşleri cinsiyet, eğitim düzeyi ve mesleki deneyim açısından anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Öğrencilerin tutumları cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterirken, sınıf düzeyi yükseldikçe tutum puanlarında düşüş gözlenmiştir. Öğretmen görüşü ile öğrenci tutumu arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş; ancak bu ilişkinin doğrusal olmadığı ve farklı etkenlerce biçimlendiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar, öğretmenlerin görüş düzeylerinin doğrudan öğrenci tutumunu belirlemediğini; ancak bağlamsal koşullar ve uygulamadaki farklılıklarla şekillenen karmaşık bir etkileşim olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Beceri temelli sorular, Öğretmen görüşü, Öğrenci tutumu, Ölçek geliştirme.



ABSTRACT

AN INVESTIGATION OF MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS' AND STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS SKILL-BASED MATHEMATICS QUESTIONS

Mehmet DOĞAN

**Master's Thesis, Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Science,
Department of Mathematics and Science Education**

Advisor: Prof. Dr. Fatih BAŞ

2025, 90 pages

The aim of this study is to develop a valid and reliable inventory to measure middle school mathematics teachers' views on skill-based mathematics questions; to examine these views in relation to various variables, and also to determine students' attitudes towards skill-based questions in order to investigate the influence of teachers' views on students' attitudes. This research was conducted using a quantitative survey model. Data were collected from 44 mathematics teachers and 1,032 middle school students in a small district located in the Southeastern Anatolia Region during the 2024–2025 academic year. Data regarding teachers were obtained using the “Middle School Mathematics Teachers' Opinions Inventory on Skill-Based Questions (OMÖBCTSE),” while student data were gathered through the “Attitude Scale Toward New Generation Mathematics Questions.” Content validity of the newly developed inventory was assessed via expert review, construct validity was tested through Exploratory and Confirmatory Factor Analyses, and reliability was determined using Cronbach's Alpha coefficient. Findings revealed that OMÖBCTSE has a three-factor structure and possesses acceptable levels of validity and reliability. According to the results, teacher opinions did not significantly differ by gender, level of education, or years of professional experience. Student attitudes differed significantly by gender, and it was observed that as grade level increased, attitude scores declined. Although a statistically significant relationship was found between teacher opinions and student attitudes, the nature of this relationship was not linear and appeared to be shaped by contextual and instructional factors. These findings suggest that while

teacher perspectives influence student attitudes to some extent, this relationship is mediated by broader classroom dynamics and contextual elements rather than being directly deterministic.

Keywords: Skill-based questions, Teacher opinion, Student attitude, Scale development.



TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve deneyimiyle bana rehberlik eden, bilimsel bakış açımı geliştirmemde büyük katkılar sağlayan çok kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Fatih BAŞ'a, desteği ve emeği için gönülden teşekkür ederim.

Öğretmenlik mesleğimin ilk yıllarında beni çekirdek ailelerinin bir parçası olarak gören ve kendi ifadeleriyle “küçük kardeşleri” gibi sahiplenene, bu süreçte bana her anlamda destek olan sevgili Sergen ORUÇ ve Seval ORUÇ'a gönülden teşekkür ederim.

Ve elbette, her zaman en büyük gücüm olan aileme: Yüksek lisans eğitimime başladığımda çok mutlu olan ve bitirmemi yürekten isteyen, rahmetle andığım canım babam Ömer Faruk DOĞAN'a; beni sevgiyle, emekle ve özveriyle yetiştiren kıymetli annem Nevin DOĞAN'a; her zaman yanımda olan sevgili ikizim Ahmet DOĞAN'a ve ailemizin en küçük üyesi Berkay DOĞAN'a sevgim ve minnetimle... Sizleri çok seviyorum.

Mehmet DOĞAN

Haziran, 2025

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırma Problemleri	3
1.4. Araştırmanın Önemi	4
1.5. Varsayımlar	5
1.6. Sınırlılıklar.....	5
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR	6
2.1. Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı ve Odaklandığı Beceriler.....	6
2.1.1. Ortaokul matematik dersi öğretim programının amaçları	7
2.1.2. Ortaokul matematik dersi öğretim programında edinilmesi hedeflenen beceriler ..	8
2.1.3. Ortaokul matematik dersi öğretim programının ölçme değerlendirme yaklaşımı.	10
2.2. Matematik Eğitimi ve Temel Beceriler	11
2.3. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Ölçme Değerlendirme Faaliyetleri.....	12
2.3.1. 1998-2005 Liselere giriş sınavı (LGS)	13
2.3.2. 2005-2007 Ortaöğretim kurumları sınavı (OKS)	13
2.3.3. 2007-2013 Seviye belirleme sınavı (SBS)	13
2.3.4. 2013-2017 Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavı (TEOG)	14
2.3.5. 2017-.... Liselere geçiş sınavı (LGS)	14
2.4. Uluslararası Ölçme Değerlendirme Faaliyetleri	15
2.4.1. Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (programme for nternational student assessment) PISA.....	16
2.4.2. Uluslararası matematik ve fen eğilimleri araştırması (trends in international mathematics and science study) TIMSS.....	17
2.4.3. Uluslararası okuma becerilerinde gelişim projesi (progress in international reading literacy study) PIRLS	18
2.5. Beceri Temelli Sorular	18
2.6. Tutum	19

2.6.1. Tutumu oluşturan temel öğeler.....	19
2.6.1.1. Bilişsel öge	19
2.6.1.2. Duygusal öge	20
2.6.1.3. Davranışsal öge	20
2.7. İlgili Çalışmalar	20
2.7.1. Beceri temelli soruların genel değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalar.....	20
2.7.2. Öğrenci görüşleri ve performansı ile ilgili çalışmalar	24
2.7.3. Öğretmen görüşleri ve uygulamaları ile ilgili çalışmalar	29
2.7.4. Beceri temelli sorular ve sınav sistemleri ile ilgili çalışmalar.....	33
2.7.5. Beceri temelli soruların ölçme ve değerlendirme açısından incelenmesi ile ilgili çalışmalar	37
2.7.6. Beceri temelli soruların öğrenme sürecine etkisi ile ilgili çalışmalar	39
3. YÖNTEM	42
3.1. Araştırma Deseni	42
3.2. Örneklem/Çalışma Grubu.....	42
3.3. Veri Toplama Araçları.....	44
3.3.1. Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüş envanteri (OMÖBCTSE)	44
3.3.1.1 Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüş envanterinin (OMÖBCTSE) geliştirilme süreci	45
3.3.2. Yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutum ölçeği (YNMSTÖ)	48
3.4. Veri Toplama Süreci.....	48
3.5. Verilerin Analizi	49
4. BULGULAR	54
4.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanterinin (OMÖBCTSE) Geçerliği ve Güvenirliği Nasıl Belirlenmiştir?	54
4.3. Ortaokul Öğrencilerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Tutumları Cinsiyete ve Sınıf Düzeyine Göre Farklılaşmakta Mıdır?.....	63
4.4. Öğretmenlerin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Düzeyleri, Öğrencilerin Tutumlarını Etkilemekte Midir?.....	66
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	69
5.1. OMÖBCTSE Envanterinin Geliştirilmesi ve Önemi	69
5.2. Öğretmen Görüşlerinin Demografik Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi.....	70
5.3. Öğrenci Tutumları: Cinsiyet ve Sınıf Düzeyi Farklılıkları.....	70
5.4. Öğretmen Görüşleri ve Öğrenci Tutumları Arasındaki İlişki.....	72
5.5. Sonuçlar	74

5.6. Öneriler.....	75
5.6.1. Uygulamaya yönelik öneriler	75
5.6.2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler.....	75
KAYNAKÇA	77
EKLER	83
Ek A. Etik Kurul Onayı.....	84
Ek B. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanteri (OMÖBCTSE).....	86
Ek C. Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Tutum Ölçeği (YNMSTÖ).....	89



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Kümeleme analizi ile elde edilen grupların OMÖBCTSE puanları dağılımı ...	45
Tablo 2. Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu faktörüne ait maddeler	47
Tablo 3. Beceri temelli soruların öğrenci ve öğretmen üzerine etkisi faktörüne ait maddeler	47
Tablo 4. Öğretmenin beceri temelli sorularda yaşadığı durumlar faktörüne ait maddeler	48
Tablo 5. Öğretmen görüş düzeyi puanı normallik testi	50
Tablo 6. Her bir gruba ait çarpıklık ve basıklık değerleri	53
Tablo 7. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı ve Bartlett's Testi.....	54
Tablo 7. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı ve Bartlett's Testi (Devamı)	55
Tablo 8. Faktörlerin özdeğerleri, varyans ve toplam varyans yüzdeleri	56
Tablo 9. Döndürülmüş temel bileşenler analizi sonucundaki alt faktör ve yük değerleri	56
Tablo 9. Döndürülmüş temel bileşenler analizi sonucundaki alt faktör ve yük değerleri (Devamı).....	57
Tablo 10. DFA uyum değerleri	57
Tablo 10. DFA uyum değerleri (Devamı)	58
Tablo 11. Modeldeki boyutların göstergeleriyle bağlantı yollarının anlamlılık değerleri	58
Tablo 11. Modeldeki boyutların göstergeleriyle bağlantı yollarının anlamlılık değerleri (Devamı).....	59
Tablo 12. OMÖBCTS Envanteri'nin güvenirlik istatistiği	62
Tablo 13. Öğretmenlerin cinsiyete göre görüş düzeyine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları	62
Tablo 14. Öğretmenlerin eğitim durumuna göre görüş düzeyi puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H testi sonuçları	63
Tablo 15. Öğretmenlerin mesleki deneyim süresine göre görüş düzeyi puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H testi sonuçları.....	63
Tablo 16. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının cinsiyete göre betimsel analiz sonuçları	63
Tablo 16. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının cinsiyete göre betimsel analiz sonuçları (Devamı).....	64
Tablo 17. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının cinsiyete göre çıkarımsal analiz sonuçları	64
Tablo 18. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre betimsel analiz sonuçları.....	64
Tablo 19. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre çıkarımsal analiz sonuçları.....	65
Tablo 20. Varyansların homojenliği testi	65
Tablo 21. Çoklu karşılaştırmalar analizi Scheffé testi sonuçları	65
Tablo 21. Çoklu karşılaştırmalar analizi Scheffé testi sonuçları (Devamı).....	66

Tablo 22. Öğrenci tutum puanlarının öğretmenlerin görüş düzeyine göre betimsel analiz sonuçları	66
Tablo 23. Varyansların homojenliği testi	67
Tablo 24. Welch testi sonuçları	67
Tablo 25. Çoklu karşılaştırmalar analizi Games-Howell testi sonuçları	68



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ortaöğretime geçiş sınavlarının yıllara göre değişimi	12
Şekil 2. Tutum öğeleri	19
Şekil 3. Örneklem akış şeması.....	43
Şekil 4. Öğretmen görüş düzeyi puanlarının histogram grafiği	50
Şekil 5. Öğrenci tutum puanlarının histogram grafiği.....	51
Şekil 6. Olumsuz görüş düzeyine göre öğrencilerin tutum puanlarının histogram grafiği	52
Şekil 7. Nötr görüş düzeyine göre öğrencilerin tutum puanlarının histogram grafiği.....	52
Şekil 8. Olumlu görüş düzeyine göre öğrencilerin tutum puanlarının histogram grafiği	52
Şekil 9. OMÖBCTS Envanteri'nin yamaç birikinti grafiği.....	55
Şekil 10. Standartlaştırılmış parametre modeli.....	59
Şekil 11. Standartlaştırılmamış parametre modeli.....	60
Şekil 12. OMÖBCTSE'nin alt faktörleri	61

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

f	Frekans
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
$\bar{x}$	Aritmetik ortalama
χ^2	Ki-kare testi
p	Anlamlılık değeri
Ss	Standart sapma
sd	Serbestlik derecesi
%	Yüzde
AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
KMO	Kaiser- Meyer Olkin
LGS	Liselere Giriş Sınavı
OKS	Ortaöğretim Kurumları Sınavı
SBS	Seviye Belirleme Sınavı
TEOG	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi
ANOVA	Analysis of Variance (Varyans Analizi)
OMÖBCTSE	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Görüş Envanteri
YNMSTÖ	Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Tutum Ölçeği

1. GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırma problemleri ve alt problemler, araştırmanın önemi, varsayımlar ve sınırlılıklar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bilgi toplumunun gerektirdiği nitelikli insan gücünü yetiştirebilme amacı, günümüz eğitim sistemlerinde yalnızca bilişsel bilgi aktarımına değil; aynı zamanda bireylerin üst düzey düşünme becerileriyle donatılmasına odaklanan bütünsel bir yaklaşımı zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda, çağdaş eğitimin temel hedefi; bilgiyi ezberleyen değil, bilgiyi analiz eden, yorumlayan, problem durumlarına transfer edebilen ve eleştirel bakış açısıyla değerlendiren bireyler yetiştirmektir (NCTM, 2000; MEB, 2018a). Bu dönüşümün önemli dayanaklarından biri, uluslararası ölçekte gerçekleştirilen PISA ve TIMSS gibi öğrenci başarı araştırmalarıdır. Bu araştırmalar, yalnızca akademik başarıyı değil; aynı zamanda öğrencilerin bilişsel esneklik, yorumlama ve akıl yürütme becerilerini de ölçmekte ve ülkelerin eğitim sistemleri üzerinde yönlendirici bir işlev görmektedir (Gürten, Demirkaya ve Doğan, 2019). Türkiye’de bu etki, 2018 yılında yürürlüğe giren Liselere Geçiş Sistemi (LGS) reformuyla birlikte açık biçimde gözlemlenmiş; Millî Eğitim Bakanlığı, bu tarihten itibaren ölçme-değerlendirme anlayışını köklü biçimde yeniden yapılandırmıştır (MEB, 2018b).

LGS kapsamındaki yeni düzenlemelerle birlikte, öğrencilerin analiz etme, sonuç çıkarma, problem çözme ve bilimsel düşünme gibi üst düzey becerilerini ölçmeye odaklanan “beceri temelli sorular” sınav sistemine dâhil edilmiştir (MEB, 2018c). Bu soru tipi, literatürde "yeni nesil sorular" olarak da adlandırılmakta; metin uzunluğu, çok bileşenli yapı ve farklı disiplinleri harmanlayan yapısıyla öğrencilerin bilişsel süreçlerini çok boyutlu biçimde değerlendirmeyi amaçlamaktadır (Çepni, 2019; Dolapçioğlu, 2020; Uzun, 2021; Yiğit, Deveci ve Dadandı, 2022). Ancak soru formundaki bu farklılaşma, öğrencilerde önyargıların oluşmasına ve algıların çeşitlenmesine neden olmuştur (Bozan-Yılmaz, 2021).

Yeni nesil sorularla birlikte öğretmenlerin de sınıf içi uygulamalarda yenilikçi değerlendirme biçimleriyle karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Öğretim programlarında bu soru türlerinin önemli bir yer tutması, öğretmenlerin bu sorulara yönelik tutumlarının değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır çünkü öğretmen tutumları, yalnızca öğretim süreçlerini değil, aynı zamanda öğrencilerin bu soru türlerine karşı geliştirdikleri tutum ve başarılarını da etkilemektedir. (Çelikten ve Özkan, 2018). Bu bağlamda, öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına

karşı geliştirdikleri yaklaşımların bilimsel olarak analiz edilebilmesi için “tutum” kavramının kuramsal temelde ele alınması önemlidir. Tutum; bireyin belirli bir nesneye, duruma, kişiye ya da olguya karşı, öğrenme yoluyla geliştirdiği ve davranışlarına yansıyan, srekliplik gösteren olumlu ya da olumsuz tepki eğilimidir (Tezbaşaran, 1996). Öğretmenlerin bu sorulara yönelik tutumları; onların sınıf içi kararlarını, uygulama tercihlerini ve değerlendirme yaklaşımlarını doğrudan etkileyebilmekte, dolayısıyla ğrenci öğrenmesini ve tutumlarını da şekillendirmektedir (Tortop ve diğ., 2022; Karabulut ve diğ., 2022). Bu nedenle, tutumların yalnızca bireysel eğilimler olarak değil; öğretimsel süreçleri yönlendiren belirleyici değişkenler olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Güven & Uzun, 2019; Tezbaşaran, 1996).

Literatürde, beceri temelli matematik sorularına ilişkin ğretmen ve ğrenci görüşlerini ele alan bir dizi çalışma bulunmaktadır. Erden (2020), Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri derslerinde ğretmen görüşlerini incelemiş; Uzun (2021), ortaokul matematik ğretmenlerinin yeni nesil sorulara yaklaşımını araştırırken, Karakeçe (2021) bu öğretmenlerin beceri temelli sorular hakkındaki değerlendirmelerine odaklanmıştır. Atay (2021) ise LGS kapsamındaki Türkçe, T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatrklk derslerine ait beceri temelli sorularla ilgili ğretmen görüşlerini incelemiştir.

Öğrenci perspektifinden yapılan çalışmalar arasında Dadandı (2022), Karabulut ve arkadaşları (2022) ile Yamaç (2022), fen bilimleri ve matematik derslerinde öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik algılarını ve karşılaştıkları glklri ele almıştır. Çaylar (2020) ise 8. sınıf sınıf ğrencilerinin Liselere Geçiş Sistemi’ne (LGS) ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Ayrıca Türker ve arkadaşları (2023), ortaokul ğrencilerinin yeni nesil sorulara ve matematik dersine yönelik tutumlarını ortaya koymuştur.

Son dönemdeki çalışmalarda ise Hançer (2023), ilköğretim matematik ğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüş ve kullanım durumlarını; Karadağ (2024) hem öğretmenlerin hem öğrencilerin değerlendirmelerini; Topal (2024) sınıf ğretmenlerinin görüş ve uygulamalarını; Arısoy (2024) ğretmen görüşlerini sınıf içi yansımalarla incelemiştir. Ayrıca Yavaşer (2024), fen bilimleri bağlamında sınıf ğretmenlerinin tutumlarını araştırmıştır.

Bunun yanı sıra, öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını ölçmeye yönelik ölçek geliştirme çalışmaları da literatürde yer almaktadır. Kılcan (2021), “Yeni Nesil Matematik

Sorularına İlişkin Tutum Ölçeği”ni geliştirerek öğrencilerin tutumlarını ölçmeyi amaçlamış, Yılmaz (2023) ise hem tutum hem de öz yeterlik inançlarını ölçen bir araç geliştirmiştir.

Ancak mevcut literatürde, öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarını doğrudan ve bütüncül bir şekilde ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının bulunmaması, bu alanda önemli bir boşluğu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanteri (OMÖBCTSE) adlı ölçme aracının geliştirilmesi bu çalışmanın temel bileşenlerinden biri olarak planlanmıştır.

Bununla birlikte bu araştırma, yalnızca ölçme aracı geliştirmeyi değil; aynı zamanda öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik görüş düzeylerini çeşitli demografik değişkenler açısından incelemeyi, öğrencilerin bu sorulara yönelik tutumlarını belirlemeyi ve öğretmen görüşlerinin öğrenci tutumları üzerindeki etkisini analiz etmeyi de kapsamaktadır. Bu yönüyle çalışma, hem yeni bir ölçme aracı kazandırmayı hem de öğretmen-öğrenci etkileşimine ilişkin kapsamlı bir bakış sunmayı amaçlamaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına ilişkin görüşlerini geçerli ve güvenilir biçimde ölçebilecek bir envanter geliştirmek ve öğrencilerinin bu tür sorulara yönelik tutumlarını belirlemek; ayrıca, söz konusu görüş ve tutumların çeşitli değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Araştırmanın bir diğer amacı, öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerinin, öğrencilerin tutumları üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu çerçevede, öğretmenlerin görüşlerinin öğrencilerin tutumları üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığı istatistiksel analizler yoluyla test edilmiştir.

Belirtilen amaçlar doğrultusunda, aşağıda verilen araştırma problemlerine yanıt aranmıştır.

1.3. Araştırma Problemleri

1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanterinin (OMÖBCTSE) Geçerliliği ve Güvenirliği nasıl belirlenmiştir?

2. Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüş düzeyleri cinsiyete, eğitim durumuna ve mesleki deneyim süresine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumları cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
4. Öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüş düzeyleri, öğrencilerin tutumlarını etkilemekte midir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Beceri temelli sorular, son yıllarda Türkiye'de ölçme değerlendirme anlayışında yaşanan dönüşümün merkezinde yer almakta ve öğrencilerin yalnızca bilgi düzeylerini değil, aynı zamanda üst düzey düşünme, yorumlama ve problem çözme becerilerini ölçmeyi hedeflemektedir (MEB, 2018a; Kertil vd., 2021). Bu doğrultuda, öğretim programlarının yeniden yapılandırılması ve Liselere Geçiş Sistemi (LGS) gibi merkezi sınavlarda bu tür sorulara ağırlık verilmesi, öğretmenlerin bu yeni değerlendirme anlayışına olan yaklaşımlarını daha da önemli hale getirmiştir.

Beceri temelli soruların sınıf içi uygulamalarda etkili bir biçimde kullanılabilmesi, öğretmenlerin bu sorulara yönelik tutumlarıyla doğrudan ilişkilidir. Öğretmenlerin olumlu tutum geliştirmeleri, bu tür soruların öğretim süreçlerine entegre edilmesini kolaylaştırmakta; aksi durumda ise uygulamada çeşitli dirençlerin oluşmasına neden olabilmektedir (Tortop ve diğ., 2022; Gün, 2021). Ayrıca, öğretmen tutumlarının öğrenci algılarını şekillendirdiği ve dolaylı olarak öğrencilerin başarılarına etki ettiği de önceki araştırmalarda vurgulanmıştır (Dadandı, 2022; Karabulut ve diğ., 2022).

Öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını ölçmeye yönelik çeşitli ölçek geliştirme çalışmaları yapılmış olsa da (Kılcan, 2021; Yılmaz, 2023), öğretmenlerin bu sorulara yönelik tutumlarını doğrudan ölçen, kapsamlı ve geçerli bir ölçme aracı bulunmamaktadır. Mevcut çalışmalar, genellikle öğretmenlerin görüşlerine dayalı nitel veri sunmakta ya da sınırlı örneklemelerle sınırlı yorumlara ulaşmaktadır (Karakeçe, 2021; Arısoy, 2024).

Bu bağlamda, bu çalışmada geliştirilen Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanteri (OMÖBCTSE), Türkiye'de bu alandaki boşluğu doldurmayı hedefleyen kapsamlı araçlardan biridir. Söz konusu envanter, öğretmen

tutumlarının sistematik bir biçimde değerlendirilmesini sağlayarak, öğretmen eğitimi programlarının yeniden yapılandırılması, ölçme değerlendirme politikalarının geliştirilmesi ve sınıf içi uygulamaların daha nitelikli hale getirilmesi süreçlerine katkı sunacaktır.

Ayrıca, bu envanter aracılığıyla elde edilecek veriler, öğretmenlerin ve öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını karşılaştırarak, öğretmenlerin tutumlarının öğrenci başarısı üzerindeki potansiyel etkilerini incelemeye yönelik bilimsel bir temel oluşturacaktır. Özellikle öğretmen tutumlarının öğrenciler üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak incelenmesi, eğitim ortamlarında gözlemlenen birçok durumu açıklamaya yardımcı olabilir (Yamaç, 2022; Hançer, 2023).

1.5. Varsayımlar

Araştırmada katılımcı olarak ortaokul düzeyinde öğrenim gören öğrenciler ile bu öğrencilere matematik dersi veren öğretmenler yer almıştır. Katılımcıların, sorulara yanıt verirken çeşitli dış faktörlerden (sınıf ortamındaki gürültü, sıcaklık, oturma düzeni, ışık) etkilenmediği ve bireysel görüşlerini yansıttıkları varsayılmaktadır.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma, belirli değişkenler, veri toplama araçları ve zaman dilimi çerçevesinde sınırlandırılmış olup, elde edilen bulgular aşağıda belirtilen sınırlılıklar doğrultusunda değerlendirilmelidir:

- **Örneklem Sınırlılığı:** Araştırma, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki küçük ölçekli bir ilçe merkezinde gerçekleştirilmiş olup, yalnızca bu bölgedeki ortaokul matematik öğretmenleri ve öğrencilerini kapsamaktadır. Bu nedenle, elde edilen bulgular Türkiye geneline genellenemez. Bu durum, çalışmanın sonuçlarının genellenebilirliği açısından bir sınırlılık oluşturabilir.
- **Zaman Sınırlılığı:** Araştırma verileri, yalnızca 2024-2025 eğitim-öğretim döneminde toplanmıştır. Bu nedenle, öğretmen ve öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüş ve tutumlarının zaman içindeki değişimi incelenmemiştir. Gelecekte yapılacak uzun vadeli çalışmalar, bu değişkenlerin zamana bağlı olarak nasıl farklılık gösterebileceğine yönelik daha kapsamlı bulgular sağlayabilir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde, ortaokul matematik dersi öğretim programı ile bu programın odaklandığı beceriler ele alınmıştır. Matematik eğitimi ve temel becerilere ilişkin değerlendirmeler yapılmış; özellikle 2018 yılında Liselere Giriş Sınavı'nda (LGS) yer alan ve “yeni nesil sorular” olarak adlandırılan beceri temelli sorulara odaklanılmıştır. Bu soruların, PISA ve TIMSS kapsamındaki sorularla benzerlik gösterdiği, alan yazında sıklıkla vurgulanan bir noktadır. Bu bağlamda, Millî Eğitim Bakanlığı'nın ölçme ve değerlendirme faaliyetleri ile uluslararası ölçme-değerlendirme programlarına dair ayrıntılara, beceri temelli sorulara yönelik tutumlara ve konuyla ilgili yapılmış araştırmalara kapsamlı şekilde yer verilmiştir. Ayrıca, ülkemizdeki merkezi sınavlar tarihsel bir perspektifle incelenmiştir.

2.1. Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı ve Odaklandığı Beceriler

Eğitim, bireyde belirlenen amaçlar doğrultusunda olumlu ve istendik yönde davranış, tutum veya beceri geliştirme sürecidir. Türkiye'deki okullarda yürütülen tüm eğitim faaliyetleri, önceden planlanmış bir program çerçevesinde gerçekleştirilir (İncikabı ve diğ., 2016). Bu doğrultuda, bireylerin yaşamlarını düzenlemek ve zenginleştirmek amacıyla eğitim kurumları ya da sosyal çevre tarafından yürütülen tüm etkinlikler, “eğitim programı” kavramı altında değerlendirilmektedir (Varış, 1996). Eğitim programı, eğitim-öğretim sürecinin tüm aşamalarının planlı ve sistematik bir biçimde yürütülmesini sağlar (Anderson ve diğerleri, 2010). Bu kapsamda, eğitim programları genel olarak bir planlama ve tasarım sürecini ifade ederken; uygulamada öğretim programları esas alınmaktadır (Demirel, 2009). Öğrencilerin ulaşmaları beklenen hedefler, öğretim programları aracılığıyla belirlenmektedir (Aksu, 2008). Belirli bir ders ya da eğitim kademesinde öğrencilerde bulunması gereken hedef ve davranışları içeren; bu hedeflerin sınıf düzeyinde öğrencilere kazandırılmasına yönelik olarak yapılandırılan sınırlı ve belirli içerik, öğretim programı olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2017). Baki (2006), öğretim programını; bir dersin özel hedeflerini belirleyen, bu hedeflere ulaşmak için gerekli öğretim etkinliklerini planlayan, organize eden ve bu etkinliklere ilişkin materyal ile kaynakları sunan yazılı bir doküman olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda, matematik öğretiminin kalitesi ve başarısı, büyük ölçüde hazırlanan öğretim programının niteliğine ve bu programın nasıl uygulandığına bağlıdır (Aksu, 2008; Tural, 2013). Eğitim ve öğretim programlarının, bilimsel ve teknolojik gelişmelerle uyumlu biçimde sürekli güncellenmesi; değişen zaman ve koşullara göre yeniden yapılandırılması gerekmektedir (Kemertaş, 1999).

Türkiye’de matematik dersi öğretim programları, Cumhuriyet’in ilanından sonra ilkokul ve ortaokul düzeyinde ilk kez 1924 yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanmıştır. Bu programlar, sonraki yıllarda 1936, 1948, 1968 ve 1983’te olmak üzere çeşitli dönemlerde yenilenmiştir. 1998 yılında ise, ilköğretim okulu matematik dersi öğretim programı adıyla kapsamlı bir güncelleme gerçekleştirilmiştir. 2004-2005 öğretim yılında, öğrenci merkezli yaklaşımı ve yapılandırmacı öğrenme kuramını temel alan yeni bir öğretim programı geliştirilmiştir. Bu dönüşüm sürecinin bir sonucu olarak, 2005’ten 2018’e kadar (2005, 2006, 2009, 2013, 2015, 2017 ve 2018) yayımlanan ortaokul matematik dersi öğretim programları; amaç, içerik, kazanım, beceri ve uygulama boyutlarında köklü değişikliklere uğramıştır.

Bu gelişmeler doğrultusunda, 2018 tarihli öğretim programı matematik dersinde üst düzey becerilerin kazandırılmasını hedeflemiş ve beceri temelli soru yaklaşımına zemin hazırlamıştır. Bu yaklaşımı daha da ileriye taşıyan yeni bir model ise 2024 yılında tanıtılmıştır. 2024 yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından kamuoyuna tanıtılan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, öğretim programlarında köklü bir paradigma değişimini hedeflemektedir. Model, bireyin bilişsel gelişiminin yanı sıra sosyal-duygusal, ahlaki ve karakter gelişimini merkeze alan bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır (MEB, 2024). Bu doğrultuda, öğretim programları "erdem, değer ve eylem" ekseninde yeniden yapılandırılmış; her dersin disiplinler arası bağlamı güçlendirilmiş ve beceri temelli öğrenme yaklaşımı daha da ön plana çıkarılmıştır. Matematik dersi özelinde ise öğrencilerin üst düzey düşünme, analiz, yorumlama ve muhakeme becerilerini geliştirmeye odaklanan kazanımlar vurgulanmıştır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, beceri temelli soruların öğretim sürecindeki işlevselliğini artırmakta ve bu soru türlerinin öğretmen ve öğrenci tutumları üzerindeki etkilerinin daha sistematik biçimde araştırılması gerektiğini ortaya koymaktadır (MEB, 2024).

2.1.1. Ortaokul matematik dersi öğretim programın amaçları

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda yer alan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda Matematik Dersi Öğretim Programı'nın hedeflediği genel amaçlar aşağıda verilmiştir.

Öğrenci;

1. Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirerek bu becerileri etkin biçimde uygulayabilecektir.
2. Matematiksel kavramları anlayarak günlük yaşam durumlarına aktarabilecektir.

3. Problem çözme sürecinde kendi düşüncelerini ve akıl yürütmelerini açık bir biçimde ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri ya da boşlukları fark edebilecektir.
4. Matematiksel düşüncelerini tutarlı biçimde ifade edebilmek ve paylaşabilmek için matematiksel dili ve terminolojiyi doğru biçimde kullanabilecektir.
5. Matematiğin dili ve kavramları aracılığıyla insanlarla nesneler arasındaki bağlantıları ve nesneler arasındaki ilişkileri anlamlandırabilecektir.
6. Üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirerek öğrenme sürecini farkındalıkla planlayıp yönetebilecektir.
7. Zihinden işlem yapma ve tahmin etme becerilerini etkili biçimde kullanma yetkinliği kazanacaktır.
8. Farklı temsillerle kavramları açıklayabilecektir.
9. Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenle yönelmesini sağlayacaktır.
10. Düzenli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu davranışlar geliştirebilecektir.
11. Araştırma, bilgi üretme ve kullanma becerileri kazanabilecektir.
12. Matematiğin estetik ve sanatla olan ilişkisini kavrayabilecektir.
13. Matematiğin evrensel bir insanlık değeri olduğunu kavrayarak ona değer verme bilinci geliştirecektir (MEB,2018,s.9).

2.1.2. Ortaokul matematik dersi öğretim programında edinilmesi hedeflenen beceriler

Öğretim programında eğitim sistemi, etkinliklerde bilgi, beceri ve davranışların bütünleştiği bir karaktere sahip bireyler yetiştirmeyi hedefler. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ), öğrencilerin kişisel, sosyal, akademik ve mesleki yaşamlarında hem ulusal hem de uluslararası düzeyde ihtiyaç duyacakları beceri çeşitliliğini içeren yetkinlikleri belirlemiştir. Bu beceriler aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

1. **Anadilde iletişim:** Kavram, düşünce, görüş, duygu ve olguları hem sözlü hem de yazılı olarak ifade etme ve yorumlama (dinleme, konuşma, okuma ve yazma); eğitim ve öğretim, iş yeri, ev ve eğlence gibi her türlü sosyal ve kültürel bağlamda uygun ve yaratıcı bir şekilde dilsel etkileşimde bulunmaktır.
2. **Yabancı dillerde iletişim:** Kişinin istek ve ihtiyaçlarına uygun olarak duygu, düşünce, kavram ve görüşleri hem sözlü hem de yazılı olarak anlama, ifade etme ve yorumlama

becerisine dayanır. Bu iletişim becerisi, eğitim, iş, ev ve eğlence gibi çeşitli sosyal ve kültürel bağlamlarda aracılık etme ve kültürlerarası anlayışı içerir. Bireyin dil yeterliliği, sosyal ve kültürel geçmişi, çevresi, ihtiyaçları ve ilgilerine bağlı olarak dinleme, konuşma, okuma ve yazma alanlarında farklılık gösterir.

- 3. Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler:** Matematiksel bireyin gündelik yaşamda karşılaştığı çeşitli problemleri çözebilmek için matematiksel düşünme biçimini geliştirmesi ve bu düşünceyi etkili şekilde kullanabilmesidir. Bu yetkinlik, sağlam bir aritmetik temele dayanan süreçleri, bilgi birikimini ve uygulamaya yönelik etkinlikleri içermektedir.

Bilimde yetkinlik, bireyin doğal dünyayı anlamaya yönelik bilgiye sahip olması, bilimsel yöntemleri kullanabilme becerisi ve kanıta dayalı sonuçlara ulaşma isteğiyle ilişkilidir. Bu bağlamda, soruları tanımlayabilme ve bilimsel kanıtları değerlendirme kapasitesi ön plandadır.

Teknolojide yetkinlik ise bireyin, insan ihtiyaç ve beklentilerini karşılamaya yönelik olarak bilgiyi ve yöntemleri etkili biçimde kullanabilme becerisini ifade eder. Bu yetkinlik, teknolojik çözümleri geliştirme ve uygulama sürecinde bireyin aktif rol almasını gerektirir.

- 4. Dijital yetkinlik:** Bilgi ve iletişim teknolojilerinin; iş yaşamında, günlük hayatta ve bireyler arası iletişimde bilinçli, güvenli ve eleştirel bir yaklaşımla kullanılabilmesini kapsar.
- 5. Öğrenmeyi öğrenme:** Bu yetkinlik, bireyin öğrenme sürecini etkin biçimde yönetebilmesini; zamanı, bilgiyi ve imkanları verimli kullanarak bireysel ya da grup içinde öğrenmeye yönelik kararlılık göstermesini ifade eder. Kişinin kendi öğrenme ihtiyaçlarını fark edebilmesi, mevcut kaynakları değerlendirebilmesi ve karşılaştığı zorluklara rağmen öğrenme sürecini sürdürebilmesi bu yetkiliğin temel unsurlarındandır.
- 6. Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler:** Bu kapsamda bireyler, kişisel ilişkilerde, sosyal yaşamda ve kültürlerarası etkileşimlerde etkili olabilmek için gerekli becerilerle

donatılır. Farklı sosyal ve çalışma ortamlarına yapıcı biçimde katılım sağlayabilmeleri, gerektiğinde uzlaşmacı bir tutum sergileyerek çatışmaları çözebilmeleri beklenir. Vatandaşlıkla ilgili yetkinlik ise bireylerin demokratik değerlere bağlı, toplumsal yapılar hakkında bilgi sahibi ve aktif katılım bilincine sahip bireyler olarak topluma entegre olmalarını hedefler.

7. İnisiyatif alma ve girişimcilik: Bu yetkinlik, bireyin fikirlerini hayata geçirme konusundaki becerisini kapsar. Yaratıcı düşünme, yeniliklere açık olma, risk alabilme ve belirlenen hedeflere ulaşmak adına planlama ve proje geliştirme gibi unsurları içerir.

8. Kültürel farkındalık ve ifade: Bireyin sanatsal yollarla duygu ve düşüncelerini yaratıcı biçimde ifade etmesi, farklı kültürel anlatımlara saygı duyması ve kendi kültürel kimliğini tanımasıdır (MEB,2018a,s.5-6).

2.1.3. Ortaokul matematik dersi öğretim programının ölçme değerlendirme yaklaşımı

Bir eğitim programının temel unsurları; hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme-değerlendirmedir. Ölçme ve değerlendirme sonuçları, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal gelişimlerini ilgililere bildirmenin ötesinde, öğretim programının sağlamlığı, öğretim teknik ve yöntemlerinin etkililiği, öğrencilerin başarıları hakkında velilere bilgi, öğrencilerin özelliklerine uygun rehberlik hizmetleri, öğretmenlerin kendilerini değerlendirmesi ve hedeflere ulaşma düzeyi konusunda bir dizi katkı sağlar (Baykul, 2000; Yaşar, 2010). Bu sebeple ölçme değerlendirme basamağı eğitim süreci için önemli bir basamak olmakla beraber son basamağıdır. Programın vurguladığı gibi, her bireyin kendine özgü niteliklere sahip olduğu gerçeği göz önüne alındığında, ölçme-değerlendirme sürecini "herkes için geçerli ve standart" kılmak, aslında insan doğasına aykırıdır. Bu sebeple, ölçme-değerlendirme sürecini yürütürken mümkün olan en geniş çeşitlilik ve esneklik anlayışını benimsemek gereklidir. Bireylerin, sosyal toplulukların, ders içeriklerinin, okul imkanlarının ve şartlarının etkileşimi eğitimde çeşitliliği artırır. Bu bağlamda, ölçme ve değerlendirme uygulamalarına özgünlük ve yaratıcılık katmak, öğretmen ve eğitim uygulayıcılarının üzerine düşen önemli bir sorumluluktur (MEB,2018).

2018 yılında güncellenen Matematik Öğretim Programı, eğitim programlarında ölçme ve değerlendirme faaliyetlerini belirleyen temel ilkeleri şu şekilde açıklamaktadır:

1. Ölçme ve değerlendirme süreçleri, öğretim programının tüm unsurlarıyla uyumlu olmalı; kazanım ve açıklamaların kapsamı temel alınarak yürütülmelidir.
2. Öğretim programı, ölçme araç ve yöntemlerinin seçiminde uygulayıcıya kesin bir sınır koymaz, yalnızca rehberlik eder. Ancak seçilecek yöntem ve araçların, belirli akademik ve teknik kriterleri karşılaması beklenir.
3. Eğitim sürecinin ayrılmaz bir parçası olan ölçme ve değerlendirme uygulamaları, öğretim süreci boyunca gerçekleştirilir. Bu süreçte elde edilen veriler, sadece sonuçlara değil, aynı zamanda sürece de dayanarak bütüncül biçimde değerlendirilir.
4. Bireysel farklılıklar göz önünde bulundurulduğunda, herkes için geçerli tek bir ölçme ve değerlendirme yönteminden söz edilemez. Öğrencinin akademik gelişimini tek bir araç ya da yöntemle değerlendirmek yeterli değildir.
5. Eğitim, yalnızca bilmeyi değil, aynı zamanda hissetmeyi ve uygulamayı da kapsar. Bu nedenle sadece bilişsel becerileri ölçmeye yönelik değerlendirmeler tek başına yeterli görülmemelidir.
6. Ölçme ve değerlendirme çok boyutlu olmalı ve süreçte hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin etkin şekilde yer alması sağlanmalıdır.
7. Bireylerin başarı, ilgi tutum ve değer gibi ölçüme konu olan yönleri zaman içinde değişebilir. Bu nedenle tek bir anda yapılan değerlendirme yerine, zaman içindeki gelişimi yansıtan ölçümler tercih edilmelidir (MEB, 2018b, s.7).

2.2. Matematik Eğitimi ve Temel Beceriler

Matematik, bilimin yanı sıra günlük yaşamın sorunlarını çözmede kullanılan bir araç olmanın ötesinde, mantıklı düşünme becerilerimizi geliştiren ve yaşadığımız dünyayı geliştirmemizi sağlayan disiplin dalıdır (Baykul, 2005). Bir ülkenin kalkınmasında ve geleceğini inşa etmede matematik eğitiminin oynadığı rol büyüktür. Matematik eğitimi, bireylerin farklı bakış açılarını geliştirmelerine ve düşünce ufuklarını genişletmelerine önemli katkılar sağlar (Aydın, 2003). Günümüzde, teknolojik araçların gelişimiyle birlikte matematiği günlük yaşamda anlama ve

uygulama gerekliliği artmaktadır. Bireylerin gelişimi ve donanımlı olarak yetiştirilmeleri açısından, yeni yaklaşımlar ve yeterlilikler önemlidir (NCTM, 2000).

Ortaokul matematik öğretim programı, sadece matematik kavramlarını öğretmekle kalmaz, aynı zamanda matematiği etkili bir şekilde öğrenme ve kullanma becerilerini geliştirmeyi de amaçlar (MEB, 2013). MEB, öğrencilerin becerilerini geliştirmeye katkıda bulunmak için aylık olarak örnek matematik soruları yayınlamaktadır. Bu beceriler arasında şunlar bulunmaktadır:

- Matematiksel problem çözme becerisi
- Matematiksel iletişim becerisi
- Matematiksel akıl yürütme becerisi
- Matematiksel ilişkilendirme becerisi
- Matematiksel modelleme becerisi

2.3. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Ölçme Değerlendirme Faaliyetleri

Ortaokuldan liseye ve liseden üniversiteye geçişlerde, öğrenciler sınav sonuçlarına bağlı olarak lise veya üniversiteye yerleştirilmektedir. Bu geçişler, öğrencilerin sınav performanslarına göre belirlenmektedir. Ortaöğretime geçiş sınavı Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından düzenlenirken, yükseköğretime geçiş sınavı Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından merkezi bir sınav olarak yapılmaktadır (Gündüver ve Gökdaş, 2011; Ormancı, 2019). Ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçme ve yerleştirme amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı tarafından gerçekteştirilen sınavların yıllara göre değişen isimlendirmeleri şekil 1’de verilmiştir.



şekil 1. Ortaöğretime geçiş sınavlarının yıllara göre değişimi

şekil 1’e göre Türkiye’de ortaokuldan liseye geçişte yapılan değişiklikler aşağıdaki gibidir:

- 1998-2005: Liselere Giriş Sınavı (LGS)
- 2005-2007: Ortaöğretim Kurumları Sınavı (OKS)

- 2007-2013: Seviye Belirleme Sınavı (SBS)
- 2013-2017: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG)
- 2017-2018 eğitim-öğretim yılından bu yana: Liseye Geçiş Sınavı (LGS)

Liseye geçiş sınavlarında, yalnızca isim değişikliği değil, aynı zamanda soru sayısı, oturum sırasında verilen sürelerde de değişiklikler yapılmaktadır. Bu sınav değişikliklerine ilişkin daha kapsamlı detaylar aşağıda sunulmuştur.

2.3.1. 1998-2005 Liselere giriş sınavı (LGS)

İlk kez 1998 yılında sekizinci sınıf öğrencilerine uygulanan bu sistem, sekizinci sınıf öğretim programı konularını ve kazanımlarını kapsamıştır. Sınavın yapısında sorular dört seçenekli olarak hazırlanmış ve yanlış cevaplar doğru cevapların sayısını etkilemiştir. Öğrenciler, yerleştirme tercihlerini sınavdan önce yapmışlardır. Telafi imkânı sunmayan LGS, son olarak 2004 yılında uygulanmış ve sonrasında OKS sınavıyla değiştirilerek yürürlükten kaldırılmıştır (MEB, 2005; Aydın & Uysal, 2010).

2.3.2. 2005-2007 Ortaöğretim kurumları sınavı (OKS)

2004'te son kez yapılan LGS, 2005 yılında OKS olarak değiştirilmiştir. OKS, öğrencilerin akademik yeteneklerini ölçmek amacıyla tasarlanmıştır. Testlerin kapsamı, ilgili derslerde öğretilen kavramlar, ilke ve genellemeleri kullanarak yorumlama, analiz etme, ilişkilendirme gibi zihinsel becerileri sınamayı hedeflemektedir (Deniz ve Kelecioğlu, 2005). Bu sınav da yalnızca 8. sınıf öğrencilerine tek oturum halinde uygulanmış olup sınavda toplam 100 soru sorulmuştur. Öğrencilerin geleceğinin yalnızca son sınıfta uygulanan tek bir sınava dayandırılmasından dolayı, OKS sınav sistemi değiştirilmiştir (Atılğan, 2018). Bir başka gerekçe ise Türkiye’de yapılandırmacı temele göre hazırlanan yeni öğretim programlarının, mevcut ölçme ve değerlendirme anlayışını yeniden şekillendirme gerekliliğidir (MEB, 2007).

2.3.3. 2007-2013 Seviye belirleme sınavı (SBS)

İlk kez 2008'de başlayan, ilköğretim kademesinin ortaokul bölümünde bulunan 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerine yönelik olarak MEB tarafından düzenlenen bir sınav türüdür. Ayrıca, sınav puanına belli bir oranla okul başarı puanı ile davranış notunun da ekleneceği belirtilmiştir. Bu şekilde öğrencilerin sınav motivasyonunu üç yıl boyunca sürdürmelerini ve bütün derslere önem vermelerini amaçlamaktadır (Yiğittir ve Çalışkan, 2013; Şahin vd. 2012).

Bu sistem, her yıl sonunda sınav stresi ve kaygısını artırması nedeniyle 2009'da terkedilmiştir. 2012'de yapılan bir düzenleme ile 6. ve 7. sınıflar için SBS sınavı kaldırılmış ve 2013'te yalnızca 8. sınıflara uygulanmıştır (Karakeçe, 2021). 2013'te SBS'nin yerini TEOG almıştır.

2.3.4. 2013-2017 Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavı (TEOG)

TEOG Sınavı, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında ilk kez uygulanmış; altı derste (Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Fen ve Teknoloji, Matematik, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Türkçe ve Yabancı Dil) öğretim programları doğrultusunda, yılda iki kez yapılan ikinci yazılı sınavlar şeklinde gerçekleştirilmiştir (MEB, 2013a). MEB'e (2013) göre, öğrencileri sene sonunda stresli bir değerlendirme yerine sürekli olarak takip edip, program içine entegre edilmiş bir değerlendirme yöntemi tercih edilmelidir. Bu, öğrencilerin gelişimini daha sağlıklı bir şekilde izleme ve değerlendirme katkısı sağlar. Böylece sınav stresinin azaltılmasına ve öğrenme sürecinin daha etkili hale gelmesine katkıda bulunur. Bu durum, okulun ve öğretmenlerin öğrenciler üzerindeki etkisini arttırmıştır.

Uygulanan TEOG sınavı, tüm öğrencilerin katılmasının zorunlu olması ve tüm okulların bu sınavla öğrenci alması gibi nedenlerle eleştirilmiş ve ayrıştırıcı olduğu düşünülmüştür. Bu sınavın çoktan seçmeli olması ve öğrencileri test çözmeye odaklaması, aşırı rekabet ortamının oluşmasına neden olmuştur. Bu sebeplerle, sistem kaldırılmıştır (Aksoy ve Arık, 2017; Gür, Çelik ve Coşkun, 2013).

2.3.5. 2017-.... Liselere geçiş sınavı (LGS)

Millî Eğitim Bakanlığı 2017-2018 eğitim-öğretim yılı başında TEOG sistemini kaldırmış ve bunun yerine Liselere Geçiş Sistemi (LGS) adı verilen yeni bir uygulamayı hayata geçirmiştir (MEB, 2018). LGS ile birlikte ortaöğretim kurumları, sınavla öğrenci alan liseler ve adrese dayalı yerleştirme ile öğrenci kabul eden liseler olmak üzere iki gruba ayrılmıştır (Biber ve diğ., 2018). Öğrenciler isterlerse merkezi sınava girerek liseye yerleşebilmekte, isterlerse de yerleşim adreslerine göre kayıt yaptırabilmektedirler (Ormancı, 2019).

LGS sınavı, 8.sınıf öğretim programına dayalı olarak hazırlanmakta olup; sözel bölümde Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, T.C İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Türkçe ve Yabancı Dil derslerinden toplam 50 soru, sayısal bölümde ise Fen Bilimleri ve Matematik derslerinden toplam 40 soru yer almaktadır (MEB, 2018). Ayrıca Derslerin soru sayısı ve soruların katsayı

değerleri, geçmiş yıllarda yapılan sınavlara göre değişiklik göstermektedir. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, İngilizce ve T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük derslerinin her birinden 10 soru sorulmakta ve bu derslerin kat sayısı 1 olarak belirlenmiştir. Fen Bilimleri, Matematik ve Türkçe derslerinden ise 20'şer soru sorulmakta ve bu derslerin kat sayısı 4'tür (MEB, 2018a, 2019b). Bu bilgiler doğrultusunda, LGS'de matematik dersine daha fazla ağırlık verildiği ve öğrencinin matematik netlerinin ortaöğretime geçişte önemli bir etkisi olduğu yorumunu yapabiliriz.

LGS'nin uygulanmasıyla, öğrenciler daha önce alışık olmadıkları beceri temelli yeni nesil sorularla karşılaşmıştır. Bu sorular, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini harekete geçiren niteliktedir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından LGS'ye hazırlık için beceri temelli örnek sorular yayımlanmaktadır. LGS'nin asıl amacı, öğrencilerin sadece müfredata hakimiyetini değil, aynı zamanda günlük yaşamda edindikleri bilgileri uygulama yeteneklerini de ölçmektir. (MEB,2018) Günümüzde ise LGS devam etmektedir.

2.4. Uluslararası Ölçme Değerlendirme Faaliyetleri

Uluslararası ölçme değerlendirme uygulamaları ile bu alana ilişkin araştırmaların büyük bölümü, 1961 yılında Paris'te kurulan OECD ve Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA) tarafından yürütülmektedir (Gürbüz, 2019). Türkiye'de eğitim alanında uluslararası düzeyde yürütülen ölçme ve değerlendirme çalışmalarına sürekli ve düzenli katılımın, 1990'lı yıllardan sonra başladığı görülmektedir. Bu bağlamda Türkiye'nin katıldığı üç uluslararası öğrenci değerlendirme çalışması bulunmaktadır. Bu çalışmalar TIMSS, PIRLS ve PISA'dır (Demir, 2010). Türkiye, 2001 yılında katıldığı PIRLS uygulamasına uzun bir aradan sonra 2021 yılında yeniden dahil olmuştur. Ayrıca, 1999 yılından bu yana (2003 yılı hariç) TIMSS uygulamalarında düzenli olarak yer almaktadır. Bu tür uluslararası ölçme ve değerlendirme çalışmaları, ülkelerin öğrencilerinin geleceğin gerekliliklerine ne ölçüde hazır olduklarını görmelerine olanak sağlamakta, farklı ülkelerdeki eğitim programları ile öğrenci başarıları arasındaki ilişkiyi inceleme ve karşılaştırma fırsatı sunmaktadır. Bu tartışmalardan elde edilen sonuçlar eksikliklerin tespiti, olumlu yönde eğilim gösteren alanların ortaya çıkması, eğitim politikalarında daha etkili adımların atılması için değerlidir. (MEB, 2019a). Bu bağlamda, ülkemizin 2023 Eğitim vizyonu hedeflerinden biri, sınavların rekabet ve değerlendirme odaklı yapısının azaltılmasıdır. 2023 Eğitim vizyonu doğrultusunda, mevcut eğitim sistemimizi iyileştirmeye yönelik olarak atılan veya atılacak adımlardan biri, bütün sınavların yeniden değerlendirilerek, amaçları, yapısal tutarlılığı, soru tipleri ve sağlayacakları fayda açısından

gözden geçirilmesi ve 21. yüzyıl becerilerini içermesi gerekliliğidir. Bu bağlamda, sınavların yapılarının ve soru tiplerinin düzenlenmesi önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, yalnızca kavram ve formül ezberine dayalı geleneksel öğretim anlayışından uzaklaşarak; yorum yapma, tahmin yürütme, eleştirel düşünme ve muhakeme gibi 21.yüzyıl becerilerine odaklanan bir öğrenme sistemine geçilmesi hedeflenmiştir (MEB,2018a, 2019a)

2.4.1. Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (programme for nternational student assessment) PISA

PISA, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından, 15 yaş grubundaki zorunlu eğitimin sonuna yaklaşan öğrencilerin bilgi ve becerilerini değerlendirmek amacıyla başlatılan ve üç yılda bir uygulanan uluslararası bir araştırmadır (OECD, 2010). Bu araştırmanın temel amacı, öğrencilerin eğitim süresince edindikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamda ne ölçüde kullanabildiklerini belirlemektir (MEB, 2013; MEB, 2019c). PISA kapsamında, öğrencilerin okuma becerileri, matematik ve fen okuryazarlığı düzeylerinin yanı sıra; motivasyonları, öz algıları, öğrenme yaklaşımları, okul ortamı ve aile yapıları gibi çeşitli değişkenler hakkında da veri toplanmaktadır (MEB, 2022). Türkiye'nin bu araştırmalara katılma amacı, elde edilen kapsamlı veri seti aracılığıyla öğrencilerin performansını değerlendirmek, uluslararası düzeyde eğitimdeki yerini görmek, eksiklikleri tespit etmek ve başarının artırılmasına yönelik gerekli önlemleri belirlemektir (MEB, 2019). Matematik becerilerinde OECD ortalamasının üzerine çıkılması hedefiyle 2019-2020 eğitim öğretim yılından itibaren Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 5., 6. ve 7. sınıflara yönelik beceri temelli matematik testleri yayımlanmaya başlanmıştır. Benzer şekilde, 2023 Eğitim Vizyonu raporunda, “Öğrencilerin PISA gibi uluslararası sınavlarda arzu edilen sonuçları alabilmeleri için üst düzey becerileri destekleyen yeni nesil dijital ölçme materyalleri geliştirilecektir” (MEB, 2018b) ifadesiyle bu sürecin devam edeceği vurgulanmıştır.

Türkiye, PISA uygulamalarına ilk kez 2003 yılında katılmıştır. Son yıllarda hem katılımcı öğrenci sayısında hem de genel başarı düzeyinde artış gözlemlenmektedir. PISA 2022 sonuçlarına göre Türkiye, matematik alanında 81 ülke arasında 39. sırada; OECD üyesi 37 ülke arasında ise 32. sırada yer almıştır. Türkiye'nin matematik ortalama puanı 453 olup, bu değer katılımcı ülkelerin genel ortalamasının üzerinde ancak OECD ortalamasının altındadır. Öğrencilerin yaklaşık %39'u asgari yeterlik düzeyinin altında kalırken, yalnızca %5,5'i üst düzey performans gösterebilmiştir. Her ne kadar Türkiye'nin 2015 ve 2018 uygulamalarına

kıyasla performansında artış gözlenirse de OECD ortalamasına ulaşılabilmiş değildir (Pürlüpnar, 2025).

2.4.2. Uluslararası matematik ve fen eğilimleri araştırması (trends in international mathematics and science study) TIMSS

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), ilk kez 1994-1995 eğitim-öğretim yılında başlatılmış ve her dört yılda bir düzenli olarak uygulanan uluslararası bir araştırmadır. Merkezi Hollanda’da bulunan bu çalışma, Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA – International Association for the Evaluation of Educational Achievement) tarafından yürütülmektedir. TIMSS’in başlıca hedefi, ilkokul 4.sınıf ve ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin matematik ile fen bilimleri alanlarındaki bilgi ve yeterlik düzeylerini değerlendirmektir (MEB, 2020a). Bununla birlikte, öğrencilerin sadece başarı düzeyleri değil; anketler yoluyla öğrenme süreçlerine, öğretim ortamlarına ve öğrencilerin eğitime yönelik tutumlarına ilişkin bilgiler de toplanmaktadır (MEB, 2015b). Anketler ve başarı testlerinden elde edilen bulgular, ülkelerin kendi eğitim politikalarını değerlendirmeleri ve uluslararası karşılaştırmalar yapmaları açısından kapsamlı bir veri seti sunmaktadır (Karip, 2017).

Türkiye, TIMSS araştırmasına ilk kez 1999 yılında katılmıştır. Başlangıçta Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı olarak faaliyet gösteren Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED) tarafından yürütülmüş. Ancak 2012 yılında yayımlanan 652 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile bu görev, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri (YEĞİTEK) Genel Müdürlüğü’ne devredilmiştir. Günümüzde ise ilgili çalışmalar, YEĞİTEK bünyesinde yer alan Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı tarafından yürütülmektedir (Işlak, 2020).

TIMSS 2019 uygulaması sonuçlarına göre Türkiye, 8. sınıf düzeyinde matematik alanında ortalama 496 puan elde ederek 20. sırada yer almıştır. Bu puan, genel ortalamanın üzerinde olsa da üst performans grubu ülkelerin gerisindedir. Öğrencilerin en başarılı oldukları alt alanların “sayılar” ve “cebir”, en fazla zorlandıkları alanların ise “veri yorumlama” ve “geometri” olduğu belirlenmiştir. Bu durum, öğretim programlarının üst düzey düşünme becerilerini geliştirme konusundaki etkisinin sınırlı kaldığını göstermektedir. Pürlüpnar (2025) tarafından yapılan çalışmada da bu durum detaylı olarak incelenmiş ve Türkiye’deki sınav sorularının TIMSS yeterlik düzeyleri açısından ağırlıklı olarak orta düzeyde yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

2.4.3. Uluslararası okuma becerilerinde gelişim projesi (progress in international reading literacy study) PIRLS

PIRLS, Uluslararası Eğitim Başarılarını Belirleme Kuruluşu (IEA) tarafından yürütülen ve 4.sınıf düzeyindeki öğrencilerin okuma becerilerini ölçen uluslararası bir projedir. Ayrıca, öğretim yöntemleri ile aile katkılarının okuma becerilerine etkisini belirlemeyi ve ülkeler arası farklılıkları ortaya koymayı amaçlamaktadır (MEB, 2003; akt. Akkuş, 2014). Türkiye bu uygulamaya yalnızca 2001 yılında katılmıştır.

2.5. Beceri Temelli Sorular

Beceri, bireyin bilgi ve becerilerini bir sorunun çözümünde ya da bir işin uygulama aşamasında, problemlerin üstesinden gelebilme olarak tanımlanabilir (Cansoy,2018). Türkiye Yeterlilik Çerçevesi'ne göre ise beceri; bir alanda kazanılan bilgiyle mantıklı, sezgisel ve yaratıcı düşünmeyi, araç-gereç kullanımını ve problem çözme becerisini kapsar (Türkiye Yeterlilik Çerçevesi,2023).

Günümüz bilim ve teknoloji çağında öğrencilerden; problem çözme, kendini ifade etme, eleştirel ve yaratıcı düşünme, görsel yorum yapma ve karar verebilme gibi 21.yüzyıl becerileri olarak adlandırılan ileri düzey yetkinliklere sahip olmaları beklenmektedir. Bu doğrultuda, yapılan merkezi sınavlarda kullanılan soru formatlarını değiştirerek rutin olmayan ve akıl yürütmeyi gerektiren problemlere yer verilmiştir. Eğitim camiası, akıl yürütme ve matematiksel modelleme becerilerini gerektiren bu tür soruları "beceri temelli sorular" olarak adlandırmaktadır. Beceri temelli sorular aracılığıyla öğrencilerin okuduğunu anlama, yorum yapma, analiz etme, çıkarımda bulunma, problem çözme, eleştirel düşünme, tahmin yürütme ve bilimsel süreç becerileri gibi üst düzey düşünme yetilerini değerlendirmek hedeflenmektedir (MEB, 2018c).

Kamuoyunda "yeni nesil sorular" olarak bilinen beceri temelli sorularla sık karşılaşmamızın sebebi uluslararası sınavlarda (PISA ve TIMSS) beceri temelli soruların soruluyor olmasıdır (Kertil vd., 2021). Bu sorular, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirme potansiyeline sahiptir (Kılcan, 2021). Ayrıca, beceri temelli yeni nesil sorular, öğrencilerin akıl yürütme, analiz yapma, iletişim kurma, problem çözme, günlük hayatta kullanma, okuma ve yorum yapma gibi becerilerinin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Sanca vd., 2020).

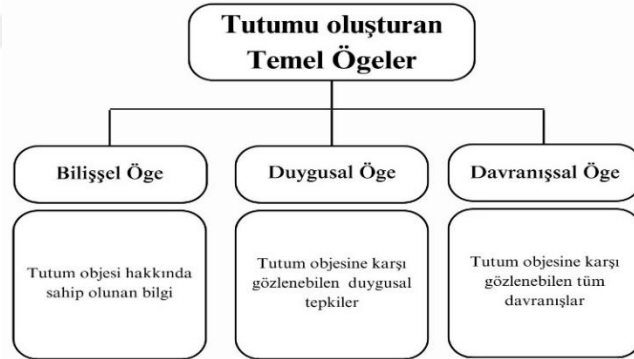
TEOG sisteminin yerine getirilen Liselere Geçiş Sınavı (LGS) ile birlikte, soruların ezber bilgiye dayalı olmaktan çok; okuma, anlama, düşünme, sorgulama ve yorumlama gibi üst düzey becerileri ölçmeye odaklandığı görülmüştür (Ünal ve Eroğlu,2021).

2.6. Tutum

Tutum, bireyin bilişsel, duygusal ve davranışsal açıdan bir nesneye yönelik pozitif veya negatif eğilimini yansıtan bir kavramdır (Kağıtçıbaşı, 2014). Tutumun olumlu ya da olumsuz oluşu, bireyin bir nesneye, olaya ya da kişiye yönelik duygularını, değerlendirmelerini ve eğilimlerini etkileyebilir; olumlu bir tutum sergilendiğinde birey yaklaşma eğilimi gösterirken, olumsuz bir tutumda ise uzak durma ya da kaçınma davranışı görülebilir (İnceoğlu, 2011). Tutumlar, bireyin kendi deneyimlerinden oluşabileceği gibi, başkalarının deneyimleri ve algılarıyla da oluşabilir. (Kağan ve Yılmaz, 2020).

2.6.1. Tutumu oluşturan temel öğeler

Tutumlar gözlenebilen ve ölçülebilen bazı özelliklere sahiptir. Bu özellikler Şekil 2’ de gösterildiği üzere bilişsel, duygusal ve davranışsal öğelerden oluşmaktadır (Kağıtçıbaşı, 2010). Tutum öğelerine ilişkin bu yaklaşım ilk olarak Rosenberg ve Hovland (1960) da görülmüştür.



Şekil 2. Tutum öğeleri

2.6.1.1. Bilişsel öğe

Bilişsel öğe, tutumun düşünsel yönünü oluşturur. Bu kısımda, tutumla ilgili bilgiler, görüşler ve düşünceler yer alır. Tutumla ilgili bilgiler, doğrudan deneyimlerden veya kitaplardan edinilen gibi dolaylı yollarla elde edilebilir. Bu bilgiler ne kadar sağlam kanıtlara dayanıyorsa, tutumun kalıcılığı da o kadar artar. Zihinsel olarak tutumla ilgili bilgilerimiz değiştikçe, tutumlarımız da değişebilir (Göksu, 2007).

2.6.1.2. Duygusal öge

Duygusal öge, bireyin yaşantıları veya dolaylı deneyimlerle öğrendiği tutumlara karşı hoşlanma veya nefret etme gibi duygusal tepkilerini ifade eder. Bu öge, zayıf veya güçlü olabilir. Bir tutumun bilişsel ögesi olumsuz olsa bile, duygusal ögesi güçlü olabilir. Ayrıca, güçlü bir duygusal tutumun değişmesi oldukça zor olabilir (Göksu, 2007).

2.6.1.3. Davranışsal öge

Davranışsal öge, duygu ve düşünceyle uyumlu olarak hareket etme eğilimini ifade eder (Morgan, 2000: 363). Bu ögeyi incelediğimizde, genellikle iki tür davranış ayırmak gerekir: duygusal davranış ve kurallara dayalı (normatif) davranış. Duygusal davranış, bir tutumun hoş veya hoş olmayan bir durumla ilişkilendirilmesinden kaynaklanırken, kurallara dayalı (normatif) davranış, doğru olduğuna inanılan bir davranışın ne olduğuna dayanır (İnceoğlu, 2011).

Öğrencilerin öğrenme süreci öncesinde sahip oldukları bilgi, görüş, inanç, tutum ve amaçlarının öğrenme potansiyelini etkilediği göz önüne alındığında, tutumların belirlenmesi büyük önem taşır (Şenel-Özer, 2017). Ayrıca, öğrencilerin tutumlarının hangi yönde olduğunun belirlenmesi, gereken önlemlerin alınmasını sağlar (Tavşancıl, 2018).

2.7. İlgili Çalışmalar

Bu bölümde, beceri temelli sorulara ilişkin yapılan çalışmalar; beceri temelli soruların genel değerlendirilmesi, öğrenci görüşleri ve performansı, öğretmen görüşleri, öğrenci tutumları, beceri temelli soruların ölçme ve değerlendirme açısından incelenmesi ile öğrenme sürecine etkisi başlıkları altında sistematik bir şekilde ele alınarak, çalışmanın kuramsal temelleri desteklenmiş ve literatürdeki yeri ortaya konmuştur.

2.7.1. Beceri temelli soruların genel değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalar

Biber ve diğerleri (2018) çalışmalarında LGS'ye yönelik olarak MEB'in yayınladığı örnek sorulara ilişkin yetiştirme ve destekleme kurslarında çalışmakta olan öğretmenlerin görüşlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmalarını Kastamonu'daki 10 farklı ortaokulda görev yapan 16 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın verileri öğretmenlere yöneltilen açık uçlu sorular yardımıyla toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, öğretmenler örnek soruların ezbere dayalı olmadığını, bilginin pratikte kullanılmasını teşvik ettiğini ve yorum

yapmayı gerektirdiğini belirtmişlerdir. TEOG’a göre daha ayırt edici sorular olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda sınav sistemindeki hızlı değişikliklerin öğrenciler ve veliler arasında endişe yarattığı, motivasyonu düşürdüğü ve ileri seviyede olmayan öğrenciler için umutsuzluk doğurduğu vurgulanmıştır.

Baydar (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, 8.sınıf düzeyindeki TEOG, LGS VE TIMSS matematik soruları; Matematik Öğretim Programı kazanımları (MÖP), TIMSS’in bilişsel alanları ve MATH taksonomi kategorileri doğrultusunda incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın veri setini; 2015-2016 ve 2016-2017 eğitim-öğretim yıllarında uygulanan TEOG sınavlarında yer alan toplam 80 matematik sorusu, 2018 ve 2019 yıllarındaki LGS sınavlarında yer alan toplam 40 matematik sorusu ile TIMSS 2011’de yayımlanan 79 ve TIMSS 2015’te yayımlanan 15 matematik sorusu oluşturmaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre, LGS sınavı öncesinde, TEOG sınavında öğrencilere bilgiyi işlem yaparak doğrudan uygulama gerektiren sorular yöneltilmekteydi. Ancak TEOG'nin yerine LGS'nin gelmesiyle birlikte, sınavlarda öğrencilerin problem çözme, yorumlama ve sorgulama becerilerini ölçen sorulara daha fazla yer vermeye başlandığı gözlemlenmiştir.

Öztürk (2020), yaptığı araştırmada, 2018 ve 2019 yıllarında uygulanan LGS matematik sorularını PISA matematik okuryazarlığı yeterlik ölçeği temel alınarak sınıflandırmayı amaçlamıştır. Araştırmanın verilerini, söz konusu yıllarda merkezi sınavlarda sorulan toplam 40 matematik sorusu oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, incelenen soruların PISA matematik okuryazarlığı yeterlik ölçeğinde yer alan tüm düzeyleri kapsamadığı ve sınavlarda ağırlıklı olarak orta düzey (özellikle 2. düzey) yeterlikleri ölçen sorulara yer verildiği görülmüştür.

Sanca vd. (2020) yaptıkları araştırmada, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ortaokul 5., 6. ve 7. sınıf öğrencileri için hazırlanan ve yayımlanan beceri temelli matematik sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından uygunluk bakımından incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın verilerini, MEB tarafından hazırlanan toplam 180 adet çoktan seçmeli beceri temelli matematik sorusu oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, bu soruların öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirdiği, ezbere dayalı öğrenmeden uzaklaştırdığı ve üst düzey bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Çolak (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, Türkiye’de öğrencilerin ulusal ve uluslararası matematik sınavlarındaki başarılarının artırılmasına katkı sağlamak amacıyla, matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik bilgi düzeyleri ve görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, 7 ortaokul ve 7 liseden toplam 14 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen 8 soruluk görüşme formu ile toplanmıştır.

Araştırma bulguları, öğretmenlerin matematiksel beceriler ve beceri temelli sorularla ilgili kavramsal bilgi eksikliği yaşadıklarını, bu becerileri sınıflandırmakta zorlandıklarını ve genellikle soruları biçimsel özelliklerine göre değerlendirdiklerini ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmenlerin, beceri temelli soruları derslerinde etkili bir şekilde kullanmalarını engelleyen faktörler arasında müfredat yoğunluğu, zaman kısıtlaması, ders kitaplarının yetersizliği ve öğrencilerin önyargılı tutumları yer almaktadır. Öğretmenlerin çoğunluğu, bu tür soruları yalnızca birkaç örnek olarak veya ders sonunda ödev şeklinde kullandıklarını ifade etmiştir. Sonuç olarak, öğretmenlerin matematiksel beceriler ve beceri temelli sorular konusunda daha fazla eğitime ihtiyaç duydukları ve araştırmanın bulgularının eğitim sisteminin gelişimine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Düzgün (2022) tarafından yapılan araştırmada, ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözerken sergiledikleri matematiksel düşünme süreçlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu sekiz 8.sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak, 2021 Liselere Geçiş Sınavı’ndan seçilip amaca uygun biçimde düzenlenen bir üslû ifadeler sorusu, öğrencilerin çözüm dokümanları ve yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin özel durumlar üzerinde çalışırken genellikle zorlanmadıklarını göstermektedir. Bununla birlikte, bazı öğrenciler ilişki kurma ve varsayım geliştirme sürecinde başarılı olsalar da bu varsayımları genelleme ve cebirsel ifadeye dönüştürme aşamasında güçlük yaşamışlardır. En fazla zorlanılan öğrenme alanının "sayılar ve işlemler" olduğu, özellikle sayı sistemi konusunda kavramsal eksikliklerin dikkat çektiği belirlenmiştir.

Karadağ (2023) tarafından gerçekleştirilen bu araştırmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin çarpanlar ve katlar konusuyla ilgili beceri temelli soruları çözme süreçlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, sekizinci sınıf düzeyindeki öğrenciler oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, 10 sorudan oluşan bir başarı testi kullanılmış ve elde edilen veriler, Polya’nın problem çözme basamaklarına göre betimsel analiz yöntemiyle

değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları, problemi anlama aşamasında başarılı olan öğrencilerin genellikle diğer çözüm basamaklarını da başarıyla uygulayabildiklerini ve bu doğrultuda soruları doğru bir şekilde çözebildiklerini ortaya koymuştur.

Arslan (2024) tarafından yürütülen bu çalışmada, 2018-2023 yılları arasında uygulanan LGS sınavları ile ortaokul düzeyindeki ders materyallerinde yer alan geometri sorularının; yıllara göre dağılımı, Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre düzeyleri ve öğrenme alanlarına göre sınıflandırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın veri setini, LGS sınavları, 8. sınıf matematik çalışma kitabı ve 5-8. sınıflara yönelik beceri temelli testlerde yer alan sorular oluşturmaktadır. Araştırma bulguları, toplam 120 matematik sorusunun 66'sının geometri içerikli olduğunu ve bu soruların büyük çoğunluğunun analiz düzeyinde yer aldığını ortaya koymuştur. Ayrıca, geometri sorularının özellikle 5, 6 ve 7. sınıf düzeyindeki beceri temelli testlerde yoğunlukla Geometri ve Ölçme öğrenme alanlarına ait olduğu belirlenmiştir.

İkiz (2024) çalışmasında, LGS sınavında yer alan beceri temelli matematik sorularının değerler eğitimi bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya Manisa ilinde görev yapan 21 ortaokul matematik öğretmeni katılmıştır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre 2018–2023 yılları arasında uygulanan sınavlardaki 120 soruda toplam 62 değer cümlesi tespit edilmiş; bu cümlelerde en çok vatanseverlik değerinin vurgulandığı belirlenmiştir. Öğretmenler, beceri temelli soruların matematik öğretim programındaki kök değerlerle ilişkilendirilmesi gerektiğini ifade etmiş ve bu sorularda en çok adalet, dürüstlük, saygı ve vatanseverlik gibi değerlere yer verilmesini istediklerini belirtmişlerdir.

Çiçek (2024) çalışmasında, 2018 yılı LGS sınavıyla birlikte uygulamaya konan beceri temelli soruların öğretmen ve öğrencilere etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın katılımcılarını Elâzığ ilinde bulunan ortaokullarda görev yapan 7 matematik öğretmeni ve 7 ortaokul 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış formlarla kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler, beceri temelli soruların okuma ve anlama becerisi gerektirdiğini, öğrencilerin bu soruları çözmekte zorlandığını ve kaygı geliştirdiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler ise bu soruların ders çalışma alışkanlıklarını ve matematik tutumlarını etkilediğini ifade etmiştir. Veliler, beceri temelli sorulara yardımcı olmakta yetersiz kalmışlardır. Sonuç olarak, beceri temelli soruların öğretim sürecini değiştirdiği ve öğretmen ile öğrencileri yeniliklerle karşı karşıya bıraktığı bulunmuştur.

Bu başlık altında incelenen çalışmalar, beceri temelli soruların geleneksel ezberci yaklaşımdan uzaklaştığını ve öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin bu sorulara karşı genel olarak olumlu tutumlar sergilediği, ancak uygulamada çeşitli zorluklarla karşılaştığı vurgulanmaktadır. Sınav sistemlerindeki değişikliklerin öğrenci ve veli üzerindeki etkisi ile birlikte, uygulayıcıların kaynak ve zaman sınırlılıklarına dikkat çekilmiştir.

2.7.2. Öğrenci görüşleri ve performansı ile ilgili çalışmalar

Altun ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin beceri temelli yeni nesil sorularda zorlandıkları soru türlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, üç farklı başarı düzeyinden seçilen toplam 726 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak, PISA sınavlarında yer alan 16 sorudan oluşturulan ve pilot uygulama ile son hâli verilen PISA Matematik Testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin özellikle çok fazla yorum yapmayı gerektiren sorularda zorlandıkları belirlenmiştir. Bu durumun çözümüne yönelik olarak, öğrencilerin derse daha fazla katılım göstermelerinin bu tür sorularla başa çıkmada etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Çaylar (2020) tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada, 8. sınıf öğrencilerinin Liselere Geçiş Sistemi'ne (LGS) ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Kars il merkezinde bulunan 18 ortaokulda öğrenim gören toplam 1000 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak “Liselere Geçiş Sınav Sistemi Öğrenci Görüş Formu” kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğrenciler, LGS kapsamında yer alan matematik sorularını zorlayıcı bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, LGS'ye hazırlık sürecinde önceki sınav sistemine kıyasla daha fazla çaba ve çalışma gerektiğini ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra, öğrencilerin büyük bir kısmı TEOG sınav sorularını LGS sorularına göre daha kolay olarak değerlendirmiş ve bu nedenle TEOG sistemini tercih ettiklerini dile getirmiştir.

Atay (2021) çalışmasında, LGS sınavında yer alan Türkçe ve T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük derslerine ait beceri temelli sorulara yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Amasya ilindeki çeşitli ortaokullarda 8.sınıf Türkçe ve T.C İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük derslerine giren 30 branş öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak, on beş açık uçlu soru

kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, LGS’de sorulan beceri temelli yeni nesil soruların PISA ve TIMSS sınavlarındaki sorulara benzediği, bu durumun öğretmenler açısından bu tür sorulara uyum sağlama gerekliliğini ortaya koyduğu ve öğrencilerin okuma, anlama ve yorumlama becerilerini geliştirmeye yönelik adımlar atmaları gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Dadandı (2022) çalışmasında öğrencilerin beceri temelli Fen Bilimleri sorularına yönelik algı ve görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, nicel bölümde 1392, nitel bölümde 8 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler nicel bölümde "Yeni Nesil Fen Bilimleri Sorularına Yönelik Algı Ölçeği", nitel bölümde ise yarı yapılandırılmış mülakat formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin beceri temelli fen sorularına yönelik algılarında cinsiyete göre fark görülmezken, öz yeterlik algısında erkekler lehine bir farklılık belirlenmiştir. Bu durumun, toplumsal kültür ve erkek çocukların günlük yaşamla daha fazla etkileşim içinde olmalarından kaynaklanabileceği ifade edilmiştir. Öğrenci algıları, başarı düzeyine göre incelendiğinde, yüksek başarı grubunda daha olumlu olduğu görülmüştür. Ebeveyn eğitim düzeyi arttıkça, öğrencilerin öz yeterlik algısının da yükseldiği belirlenmiştir. Ayrıca, bilimsel dergi ve sosyal medya sayfalarını takip eden öğrencilerin algılarının daha olumlu olduğu; genel olarak ise öğrencilerin bu tür sorulara henüz alışkın olmadıkları ve algılarının olumsuz yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karabulut ve diğerleri (2022) tarafından yürütülen çalışmada, ortaokul öğrencilerinin beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini, nicel bölümde yer alan 117 ortaokul öğrencisi ve nitel bölümde yer alan bu gruptan seçilen 20 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, nicel veriler için iki faktörden oluşan 19 maddelik tutum ölçeği, nitel veriler için ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Dadandı (2022)’nin bulgularıyla paralel şekilde, öğrencilerin beceri temelli soruları anlamakta güçlük çektikleri, bu tür sorulara karşı olumsuz düşüncelere sahip oldukları ve soruları zor ve karmaşık olarak algıladıkları belirlenmiştir. Ayrıca bazı öğrenciler beceri temelli sorularla karşılaşmak istediklerini ifade ederken, bazıları başarısızlık kaygısı duyduklarını belirtmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin önemli bir kısmı okul ders kitapları ve içeriklerinin beceri temelli sorularla yeterince uyumlu olmadığını düşündüklerini dile getirmiştir.

Yamaç (2022) çalışmasında sekizinci sınıf matematik beceri temelli soruların anlaşılmasında karşılaşılan güçlükleri öğretmen ve öğrenci değerlendirmeleri doğrultusunda belirlemeyi

amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki bir ilde farklı okullarda görev yapan ortaokul matematik öğretmenleri ve bu okullarda öğrenim gören sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, uzman görüşleri doğrultusunda geliştirilen yapılandırılmış görüşme formları ile anketler kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğretmenler öğrencilerin beceri temelli matematik sorularını anlamada ve yorumlamada güçlük çektiklerini ifade etmiş, benzer şekilde öğrencilerinde bu tür soruları çözerken zorlandıkları gözlemlenmiştir. Öğretmenler, MEB'in matematik ders kitabının beceri temelli soruların öğretiminde yetersiz kaldığını dile getirmişlerdir. Ayrıca, araştırma sonuçlarına göre matematik öğretim programı kazanımları ile LGS'deki beceri temelli soruların uyumlu olmadığı ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin büyük bir kısmı, soruların zorluk seviyesinin yüksek olmasının ayırt ediciliği azalttığını ve bu durumun öğrencilerde kaygı düzeyini arttırdığını dile getirmiştir.

Yılmaz (2023) tarafından yapılan araştırmada, ortaokul düzeyindeki öğrencilerin beceri temelli sorulara karşı tutumlarını ve öz yeterlik inançlarını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir araçlar geliştirilmesi hedeflenmiş; ayrıca öğrencilerin bu tür sorular hakkındaki düşüncelerinin de ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir ilin merkez ilçesindeki ortaokullarda öğrenim gören 836 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama sürecinde, öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik tutumları ve öz yeterlik inançlarını ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik analizleri Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularına göre, geliştirilen ölçme araçlarının geçerli ve güvenilir olduğu saptanmıştır. Ayrıca cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerinin öğrencilerin tutumları ve öz yeterlik inançları üzerinde anlamlı farklılıklar oluşturduğu, tutumlar, öz yeterlik inançları ve akademik başarı arasında ise pozitif yönlü ilişkilerin bulunduğu belirlenmiştir. Bunun yanında, öğrencilerin beceri temelli soruların sınavlarda daha ayırt edici olduğu yönünde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

Şad ve Aydın (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin yeni nesil sorulara yönelik algıları, metaforlar aracılığıyla incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada 60 öğrenciyle görüşmeler yapılmış ve elde edilen veriler içerik analiziyle değerlendirilmiştir. Verilerin toplanması amacıyla araştırmaya katılan öğrencilerden “Yeni nesil sorular gibidir. Çünkü” cümlesindeki boşlukları tamamlamaları istenmiştir. Öğrencilerin yeni nesil sorulara ilişkin geliştirdiği metaforlar arasında "beyin", "uzay", "merdiven", "rüya" ve "dağa tırmanmak" gibi metaforlar yer almıştır. Bu metaforlar, "imkânsız labirent", "strateji

savaşları", "sarp kayalık" ve "sırat köprüsü" gibi dört tema altında incelenmiş ve öğrencilerin bu sorulara karşı duyduğu zorlukların sembolik bir ifadesi olarak ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin bu metaforlarla ifade ettikleri algılar, yeni nesil soruların öğretim ve sınav süreçlerindeki olumsuz etkilerini vurgulamaktadır.

Üner (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 8. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerisi ile matematik kaygısının, beceri temelli sorular içeren merkezi sınavlardan biri olan Liselere Geçiş Sistemi'ndeki (LGS) matematik başarılarını yordama gücü incelenmiş; ayrıca, LGS matematik alt testindeki başarıların, takviye matematik dersi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilen 402 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplama araçları olarak; Uyar (2015) tarafından geliştirilen iki ölçeğin birleştirilmesiyle oluşturulan "Okuduğunu Anlama Ölçeği", Erol (1989) tarafından geliştirilen "Matematik Kaygısı Ölçeği" ve araştırmacı tarafından hazırlanan "Takviye Matematik Dersi Anketi" kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, Okuduğunu Anlama Ölçeği puanları ile LGS matematik netleri arasında anlamlı ve yüksek düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Buna karşılık, Matematik Kaygısı Ölçeği puanları ile LGS matematik netleri arasına yüksek düzeyde negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Okuduğunu anlama puanlarının, LGS matematik başarılarını %42,7 oranında, matematik kaygısı puanlarının ise başarıyı %48,8 oranında açıkladığı görülmüştür. Her iki değişken birlikte ele alındığında ise öğrencilerin LGS matematik alt testindeki netlerini %65,8 oranında yordadığı belirlenmiştir. Ayrıca, özel kurslara devam eden öğrencilerin LGS matematik alt testi netlerinin, ders almayan veya Destekleme ve Yetiştirme Kurslarına (DYK) katılan öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yeşil (2024) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli matematik sorularında karşılaştıkları zorluklar ile bu sorular karşısında başarılarını artırmak amacıyla benimsedikleri stratejiler incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim döneminde tipik durum örnekleme yöntemiyle seçilmiş 19 ortaokul 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma bulguları, öğrencilerin beceri temelli sorularda özellikle okuduğunu anlama, zaman yönetimi, sınav stresi, motivasyon eksikliği ve yetersiz kaynak gibi etmenler nedeniyle güçlük yaşadıklarını ortaya koymaktadır.

Akyağcı (2024) tarafından yürütülen çalışmada, 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorularla karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi ve bu güçlüklerin giderilmesine yönelik çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Doğu Anadolu Bölgesindeki bir ilde öğrenim görmekte olan 120 öğrenci oluşturmaktadır. Karma yöntemle gerçekleştirilen araştırma iki aşamalı olarak tasarlanmıştır. İlk aşamada öğrencilere tutum ölçeği uygulanmış, elde edilen puanlara göre öğrenciler gruplandırılarak ikinci aşamaya geçilmiştir. İkinci aşamada ise veri toplama aracı olarak tutum ölçeği, beceri temelli sorular testi, geleneksel yöntem soruları testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, tutum düzeyi yüksek olan öğrencilerin genellikle problemi anlama aşamasında başarılı oldukları; buna karşılık, düşük tutum düzeyine sahip öğrencilerin matematiksel akıl yürütme yapamadıkları ve matematiksel becerilerini etkin şekilde kullanamadıkları belirlenmiştir. Ayrıca, tutumu yüksek olan öğrencilerin beceri temelli testte yaptıkları yanlışların önemli bir kısmını geleneksel soruları doğru yanıtlayarak telafi ettikleri gözlemlenmiştir.

Karadağ (2024) çalışmasında, ortaokul öğretmenleri ve öğrencilerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, Malatya ilindeki ortaokullarda görev yapan 20 öğretmen ve öğrenim görmekte olan 2294 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları nitel bölümde öğretmenlerle yapılan “Beceri Temelli Sorulara İlişkin Öğretmen Görüşme Formu” ve nicel bölümde öğrencilere uygulanan “Beceri Temelli Sorulara İlişkin Öğrenci Görüşleri Ölçeği”dir. Bulgular, öğrencilerin bu soruları zor bulduklarını ve motivasyonlarını olumsuz etkilediğini göstermektedir. Ancak, beceri temelli soruların okuduğunu anlama becerisine katkı sağladığı belirtilmiştir. Öğretmenler, ders kitaplarının bu sorulara yeterince yer vermediğini ve ders sürelerinin entegrasyonu zorlaştırdığını ifade etmiştir. Nicel analizler, kız öğrencilerin ve daha düşük sınıf düzeyindeki öğrencilerin bu sorulara daha olumlu yaklaştığını, ayrıca kitap okuma sıklığının ve yerleşim yerinin tutum üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Bu başlık altında yer alan çalışmalar, öğrencilerin beceri temelli sorulara karşı hem bilişsel hem de duyuşsal tepkiler gösterdiğini ortaya koymaktadır. Öğrencilerin özellikle uzun metinli, yorum gerektiren veya gerçek yaşam bağlamı içeren sorularda zorlandıkları görülmektedir. Ayrıca, bu soru türlerine karşı başarı düzeyinin düşük olduğu ve öğrencilerin geleneksel soru

tiplerine kıyasla daha fazla çaba gerektiğini ifade ettikleri belirlenmiştir. Bu durum, öğrenci performansının bilişsel beceriler kadar okuma ve yorumlama yeterlikleriyle de ilişkili olduğunu göstermektedir.

2.7.3. Öğretmen görüşleri ve uygulamaları ile ilgili çalışmalar

Çetin (2019) çalışmasında, ortaokul matematik öğretmenlerinin 2018 yılında uygulanmaya başlayan LGS'ye ilişkin görüşleri demografik değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Türkiye genelinde 471 öğretmenle yürütülen araştırmada, veri toplama aracı olarak 23 maddelik bir ölçek kullanılmıştır. Sonuçlara göre, LGS ile öğretmenlerin kendini yenileme ihtiyacının arttığı, görsel soruların öğrencilerin anlamasını kolaylaştırdığı, sınav süresinin yetersiz olduğu ve soruların yazılı sınavlardan farklılaştığı görüşleri öne çıkmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin LGS'ye yönelik farkındalıklarının yaş ve mesleki kıdeme göre farklılaştığı; cinsiyet, eğitim durumu, mezun olunan fakülte, görev yapılan okul türü ve okulun bulunduğu konum açısından ise benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Güler ve diğerleri (2019), ortaokul matematik öğretmenlerinin 2018 yılından itibaren uygulanan Liselere Geçiş Sistemi (LGS) ile ilgili görüşlerini incelemek, karşılaştıkları zorlukları ve çözüm önerilerini ele almak amacıyla bir araştırma gerçekleştirmiştir. Çalışma, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde görev yapan toplam 88 ortaokul matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmış 8 maddelik bir formdan yararlanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin LGS'deki başarı düzeyleri yetersiz olarak değerlendirilmiş; mevcut sistemin gerekliliği kabul edilmekle birlikte, altyapı eksikliklerinin önemli bir sorun teşkil ettiği belirlenmiştir. Ayrıca, matematik sorularının daha az zorlayıcı hale getirilmesi ve sınav süresinin uzatılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ekinci ve Bal (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, matematik programının öğrenme alanı ile 2018 yılındaki LGS sınavında yer alan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının öğrenme alanları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın veri setini 2018 LGS'de yer alan toplam 20 matematik sorusu oluşturmaktadır. Araştırmacılar, bu soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisi doğrultusunda bilişsel düzeylerine göre sınıflandırmıştır. Elde edilen bulgular, soruların yalnızca “uygulama” ve “analiz” düzeylerinde yoğunlaştığını ortaya koymuştur.

Erden (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, LGS’de yer alan Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri derslerine ilişkin beceri temelli sorular hakkında öğretmenlerin düşüncelerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırmanın katılımcılarını, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Türkiye’nin çeşitli illerinde görev yapmakta olan 37 Türkçe, 35 matematik ve 29 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma bulguları, LGS’de yöneltilen Türkçe, matematik ve fen bilimleri beceri temelli sorularının ders kazanımlarıyla tam anlamıyla örtüşmediğini; ders kitaplarının bu tür sorulara yönelik rehberlik etmede yetersiz kaldığını ve öğretmenlerin kaynak eksikliği ile öğrencilerin okuma alışkanlığına yönelik sorunlar yaşadığını ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, derslerin işleniş sürecinde yeni bir yaklaşıma ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karakeçe (2021) çalışmasında, LGS sayısal bölümünde yer alan beceri temelli matematik sorularına yönelik ortaokul matematik öğretmenlerinin algılarını ve bu soru türlerinin öğretim sürecine dâhil edilmesiyle birlikte sınıf ortamında öğrencilerle karşılaştıkları güçlükleri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 26 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin beceri temelli soru kavramını yeterince bilmedikleri ve LGS hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin beceri temelli soruların çözümünde güçlük yaşadıkları belirlenmiştir.

Tortop ve arkadaşları (2022) yapmış olduğu çalışmada lisansüstü düzeyde eğitime sahip olan ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırmanın katılımcılarını, ölçüt örnekleme yöntemiyle seçilen sekiz matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler, araştırmacılarca geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla çevrim içi görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Araştırma bulguları incelendiğinde, öğretmenlerin beceri temelli soruların öğrenciler üzerindeki etkilerine dair görüşleri doğrultusunda; bu tür soruların öğrencilerin akıl yürütme, ilişkilendirme ve problem çözme gibi becerilerini geliştirmeye katkı sağladığı ifade edilmiştir. Bu çalışmanın diğer bir bulgusu ise katılımcılar beceri temelli soruların tüm sınıf öğrencileri için anlamlı olmadığını olumsuz bir durum olarak değerlendirmişlerdir. Ayrıca, matematik dersinde yüksek akademik başarıya sahip öğrencilerin, beceri temelli soruların matematikle ilişkili ilgi, anlama ve tutumlarını artırdıklarını ifade etmişlerdir. Fakat öğretmenler, akademik başarısı düşük olan ve matematik dersine yönelik olumsuz tutum sergileyen öğrencilerin beceri temelli sorular

karşısında zorlandıklarını, bu nedenle matematiğe dair umutlarını kaybettiklerini ve genellikle karamsar bir bakış açısı geliştirdiklerini belirtmişlerdir.

Hançer (2023) çalışmasında, Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim kurumlarında görev yapan matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini ortaya koymayı ve bu soruları ders içi öğretim süreçlerinde ne şekilde kullandıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Türkiye genelinde MEB'e bağlı resmi ortaokullarda görev yapan 115 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama süreci, öğretmenlerle Google Forms aracılığıyla gerçekleştirilen çevrim içi görüşmeler yoluyla yürütülmüştür. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerinin oluşumunda mevcut sınav sisteminin önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Bulgular, bu tür soruların özellikle LGS'ye hazırlık sürecinde, diğer eğitim kademelerine nazaran daha yoğun bir şekilde kullanıldığını göstermektedir. Bununla birlikte, öğretmenlerin beceri temelli soruları derslerine entegre etme sürecinde çeşitli güçlüklerle karşılaştıkları ve bu doğrultuda hizmet içi eğitimlere veya rehberlik desteğine ihtiyaç duydukları belirlenmiştir.

Topal (2024) çalışmasında, sınıf öğretmenlerinin beceri temelli sorular hakkındaki görüşleri ve matematik dersinde bu sorulara yönelik uygulamaları incelenmiştir. Araştırma, Güney Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilde görev yapan 15 sınıf öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir. Veriler araştırmacı tarafından oluşturulan görüşme formu ve gözlem formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma bulgularına göre öğretmenler, beceri temelli soruları günlük yaşamla ilişkilendirilebilen ve öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik sorular olarak tanımlamışlardır. Bu tür soruların genellikle öğrencileri merkezi sınavlara hazırlamak amacıyla kullanıldığı ifade edilmiştir. Ancak mevcut ders kitaplarının içeriğinin, beceri temelli soruların doğasına yeterince uygun olmadığı belirlenmiştir.

Akgeyik (2024) çalışmasında, beceri temelli sorular ile üst düzey düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi öğretmen görüşleri doğrultusunda incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu, 2022-2023 eğitim-öğretim yılı süresince Kahramanmaraş ilinin Elbistan ilçesinde görev yapan 12 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler 13 maddelik açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu uygulanarak toplanmıştır. Bulgular, beceri temelli soruların okuma becerisiyle pozitif ilişki gösterdiğini ve akademik düzeyi yüksek öğrencileri olumlu, düşük düzeydekileri olumsuz etkilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, kötü yapılandırılmış soruların öğrencilerde olumsuz tutum geliştirdiği belirlenmiştir. Öğretmenler, bu soruları analitik

düşünme ve günlük yaşam problemleriyle ilişkilendirerek, üst düzey düşünme becerilerinin derslerde daha fazla yer alması ve hizmet içi eğitimin artırılması gerektiğini vurgulamıştır.

Arısoy (2024) çalışmasında, ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini ve bu soruların sınıf içi yansımalarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilde görev yapan 9 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu, sınıf içi öğretim süreçlerini gözlemlemek amacıyla ise gözlem formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, beceri temelli soruların öğrencilerin okuduğunu anlama, yorumlama ve analiz yeteneklerini geliştirdiği ancak öğrencilerin bu sorulara karşı önyargılı olduğu, matematik motivasyonlarının düştüğü ve temel matematik altyapısı yetersiz olanların zorlandığı görülmüştür. Öğretmenler, bu soruların etkin kullanılabilmesi için program ve ders materyallerinin iyileştirilmesi, ders sürelerinin artırılması gerektiğini belirtmiş; sınıflarda daha fazla soru çözülen yerlerde öğrencilerin derse katılımı ve motivasyonunun daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Yavaşır (2024) çalışmasında, sınıf öğretmenlerinin beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 40 sınıf öğretmeni oluşturmuştur ve veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından hazırlanan beceri temelli fen bilimleri sorularına yönelik öğretmen görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenler beceri temelli soruları uzun, zor ve zaman alıcı bulmakla birlikte, bu soruların ezberden uzaklaştırma, düşünme ve yorum yapma becerilerini geliştirme açısından olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, ders kitaplarında bu tür sorulara yeterince yer verilmediği, ancak Millî Eğitim Bakanlığı'nın yayımladığı örnek soruların genel olarak yeterli olduğu ifade edilmiştir.

Bu başlık altında yer alan çalışmalar, öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerinin büyük oranda olumlu olduğunu, ancak uygulamaya geçme konusunda çeşitli engellerle karşılaştıklarını ortaya koymaktadır. Öğretmenler, bu soruların öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu düşünmekle birlikte; ders süresinin yetersizliği, öğrenci altyapısının zayıflığı ve ölçme-değerlendirme kriterlerinin belirsizliği gibi faktörlerin süreci zorlaştırdığını belirtmişlerdir. Bu bulgular, öğretmen görüşlerinin yalnızca inanç temelli değil, aynı zamanda uygulama koşullarından da etkilendiğini göstermektedir.

2.7.4. Beceri temelli sorular ve sınav sistemleri ile ilgili çalışmalar

Ergün (2021) yaptığı çalışmada, ortaokul matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayımlanan beceri temelli matematik sorularının, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) doğrultusunda hangi bilgi alanları ve bilişsel süreç düzeylerinde yer aldığını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada veri kaynağı olarak, MEB tarafından yayımlanan 5., 6. ve 7. sınıf düzeyindeki beceri temelli matematik testlerinde yer alan sorular ile ortaokul matematik öğretmenlerinin hazırlamış oldukları sınav soruları kullanılmıştır. Bu veriler, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi doğrultusunda analiz edilerek karşılaştırmalı bir inceleme yapılmıştır. Analiz sonuçları, MEB tarafından hazırlanan beceri temelli soruların, YBT'ye göre daha üst düzey bilişsel becerileri ölçtüğünü ortaya koymuştur. Buna karşılık, ortaokul matematik öğretmenleri tarafından hazırlanan soruların ise daha çok düşük düzeyde bilişsel süreçleri hedeflediği belirlenmiştir. Bu durum, öğretmenlerin soru hazırlama süreçlerinde üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik yeterince odaklanmadıklarını ve bu nedenle öğrencileri beceri temelli sınavlara hazırlamada yetersiz kalabileceklerini göstermektedir.

Kablan ve Bozkuş (2021) çalışmalarında, LGS sınavında uygulanan beceri temelli matematik sorularındaki problemlerin öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine göre analiz edilmesini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini, ortaokul matematik öğretmenleri ve öğrenciler oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış iki görüşme formu kullanılmıştır: biri öğretmenlere, diğeri ise öğrencilere yönelik olarak hazırlanmıştır. Araştırma sonuçlara göre öğretmenler LGS'deki problem sorularının daha çok üst düzey zihinsel becerileri ölçtüğünü gözlemlemişlerdir. Ayrıca, araştırmada öğretmenlerin LGS matematik problemlerine ilişkin farkındalık düzeylerinin uyumlu olduğu ancak bazı öğretimsel yöntemlerin nasıl uygulanması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmadıklarını gözlemlemişlerdir.

Angay (2022), mantıksal akıl yürütme temelli matematik öğretiminin öğrencilerin beceri temelli soru çözme başarısına etkisini incelemeyi ve öğrenci görüşlerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışma grubu, 18'i deney, 17'si kontrol grubunda olmak üzere toplam 35 yedinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak Millî Eğitim Bakanlığı'nın yayımladığı beceri temelli sorular esas alınarak ön test ve son test uygulanmış, ayrıca deney grubundaki öğrencilerin düşüncelerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış

bir görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, mantıksal akıl yürütme yöntemiyle işlenen derslerdeki deney grubu öğrencilerinin son test sonuçlarının lehlerine anlamlı şekilde farklılaştığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, geleneksel yöntemlerle ders işlenen kontrol grubunda bu farklılığın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Son test ortalamaları incelendiğinde ise deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki öğrenciler, mantıksal akıl yürütme yöntemiyle işlenen derslerde kurallara daha iyi ulaştıklarını, daha eğlenceli bir öğrenme deneyimi yaşadıklarını ve beceri temelli sorulara daha olumlu bir tutum geliştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Arslan (2022) yaptığı çalışmada, öğrencilere "Vücudumuzdaki Sistemler" ünitesine ait kazanımların beceri temelli yeni nesil sorular aracılığıyla kazandırılması sürecindeki deneyimlerin incelenmesini ve Fen Bilimleri öğretmenlerinin bu tür sorulara ilişkin görüşlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırma, Kırşehir il merkezindeki ortaokullarda görev yapan 52 fen bilimleri öğretmeni ve 31 6.sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, öğrenciler için akademik başarı testi, beceri temelli yeni nesil soru testi ve okuma anlama becerileri testi; öğretmenler için ise yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla beceri temelli soru çözümü testlerinden daha yüksek puanlar aldığı görülmüş, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Öncesinde beceri temelli soru çözme deneyimi olan öğrencilerin, bu deneyime sahip olmayanlara göre anlama, okuma, beceri temelli soru çözme ve akademik başarı puanlarında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Araştırma, beceri temelli soruların zorluğu ve uzunluğunun, öğrencilerin zamanlarının yetmeyeceği algısının, bu öğrencilerin soru çözme sürecinde zorlanmalarına ve motivasyonlarının azalmasına neden olduğunu ortaya koymuştur.

Kalender (2023) çalışmasında, halk arasında "yeni nesil soru" olarak bilinen LGS beceri temelli matematik problemlerinin öğretmen ve öğrenci görüşlerine incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, Doğu Anadolu Bölgesindeki bir ilin farklı okullarda görev yapan 40 ortaokul matematik öğretmeni ve 400 sekizinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde, uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanmış yapılandırılmış görüşme formları ile anket formu kullanılmıştır. Bulgulara göre, öğretmenler ve öğrenciler beceri temelli yeni nesil matematik sorularının anlaşılmasında zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler, ders kitaplarının beceri temelli sorularla ilgili yeterli rehberlik sunmadığına inanırken, öğrencilerin de soruları çözmede hazır bulunuşluğunun yetersiz olduğu gözlemlenmiştir. Soruların yüksek

güçlük düzeyine sahip olması, ayırt ediciliğin az olması ve öğrencilerde kaygı düzeyini artırması gibi konular da vurgulanmıştır.

Ödemiş (2024) çalışmasında, 2018-2022 yıllarında LGS sınav soruları ile MEB'e ait LGS Çalışma Kitabı'ndaki matematik sorularını beceri temelli soru bağlamında incelemeyi ve öğretmen ile öğrencilerin görüşlerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Marmara Bölgesi'nde yer alan bir ilin aynı ilçesindeki dört farklı devlet ortaokulunda görev yapan ve 8. sınıflarda ders veren 20 matematik öğretmeni ile bu okullarda öğrenim gören 31 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak ise öğretmen ve öğrencilere yönelik görüşme formlarından yararlanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, beceri temelli sorular öğrencilerin yorum yapma, problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerini desteklemekte; ancak pek çok öğrenci açısından matematik dersine ve LGS sınavına karşı olumsuz tutumlar geliştirilmesine neden olmaktadır. Öğretmenler, mevcut haftalık ders saatlerinin bu tarz sorulara yeterince zaman ayırmak için yetersiz olduğunu ve ders kitaplarında beceri temelli soru sayısının eksik olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, analiz edilen 2018-2022 yıllarına ait LGS soruları ile MEB çalışma kitabındaki soruların benzer becerileri ölçtüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk (2024), uluslararası sınavlarda yer alan beceri temelli matematik sorularının Türkiye'deki merkezi sınav sistemi (LGS, YKS) ile entegrasyonunu ve öğretmenlerin bu sorulara ilişkin görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir ilde farklı eğitim kademelerinde görev yapan 15 matematik öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma bulguları, beceri temelli soruların öğrencilerin matematiksel gelişimini desteklediğini; ancak uzun ve karmaşık yapılarının özellikle öğrencilerin motivasyonunu olumsuz yönde etkileyebildiğini ortaya koymuştur. İlkokul öğretmenleri bu tür soruların uygulanabilirliğine olumlu yaklaşırken, ortaokul ve lise öğretmenleri mevcut sınav odaklı sistemin beceri temelli soruların uygulanmasında çeşitli güçlükler yarattığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler, bu soruların eğitim sürecine daha etkili şekilde entegre edilebilmesi için müfredatın sadeleştirilmesi, matematiksel okuryazarlığın geliştirilmesi, hibrit soru formatlarının kullanılması ve sanal gerçeklik gibi dijital uygulamaların yaygınlaştırılması yönünde önerilerde bulunmuşlardır.

Tüter (2024) çalışmasında, Türkiye’de ortaöğretime geçiş sınav sisteminde yapılan değişiklikler kapsamında, özellikle 2018’den itibaren uygulanmaya başlayan Liselere Geçiş Sınavı (LGS) çerçevesinde yer alan beceri temelli soruların Türkçe öğretmenleri tarafından nasıl değerlendirildiğini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın katılımcılarını 26 Türkçe öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma bulguları, öğretmenlerin bu soruların üst düzey düşünme becerileri gerektirdiğini ancak öğrencilerin bu konuda güçlük yaşadıklarını ve hazırbulunuşluklarının yeterli olmadığını dile getirdiklerini göstermiştir. Ayrıca, öğretmenler okuma alışkanlığının soruların çözümünde önemli bir unsur olduğunu belirtmiş, ders kitaplarının yetersiz kaldığını fakat Millî Eğitim Bakanlığı tarafından sağlanan kaynakların destekleyici olduğunu ifade etmişlerdir.

Türk (2024) çalışmasında, ortaokul öğrencilerinin beceri temelli yeni nesil fen bilimleri sorularındaki başarı düzeyleri, bu sorulara yönelik görüşleri ve bu değişkenlerin akademik başarı ile cinsiyet açısından farklılık gösterip göstermediğini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, Sivas il merkezindeki üç farklı ortaokulda öğrenim gören 332 adet 8. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Ayrıca, başarı düzeylerine göre ölçüt örnekleme yöntemiyle seçilen 27 öğrenci ile nitel veri toplama çalışması gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları olarak, Fen Bilimleri 8. sınıf öğretim programına uygun olarak geliştirilen ve pilot çalışmayla 13 soruya indirgenmiş Beceri Temelli Fen Soruları Başarı Testi (BeTeFBT), katılımcıların görüşlerini almak üzere hazırlanan açık uçlu sorular ve başarı düzeyine göre seçilen öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma sonucu öğrencilerin genel başarı düzeylerinin düşük olduğunu, cinsiyetin etkili bir değişken olmadığını, ancak akademik başarı ile pozitif bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Öğrenciler, görsellerin soruları kolaylaştırdığını, uzun metinlerin ise zorluk oluşturduğunu belirtmiş, sayısal muhakeme ve deneysel soruları zorlayıcı bulmuşlardır.

Bu başlıktaki çalışmalar, öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarının genellikle karışık olduğunu, bu soruların zor ve zaman alıcı bulunabildiğini ortaya koymaktadır. Öğrencilerin, bu soruların gerçek yaşamla ilişkisini fark ettiklerinde daha fazla ilgi gösterdikleri; ancak alışılmışın dışındaki yapı nedeniyle kaygı yaşayabildikleri görülmektedir. Araştırmalar, öğrencilerin bu tutumlarının başarı düzeyleri, önceki deneyimleri ve öğretmen yönlendirmeleriyle yakından ilişkili olduğunu vurgulamaktadır.

2.7.5. Beceri temelli soruların ölçme ve değerlendirme açısından incelenmesi ile ilgili çalışmalar

Kılcan (2021) çalışmasında, öğrencilerin yeni nesil matematik sorularına yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Ankara ilinin merkez ilçelerinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören 399 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak, geliştirilen tutum ölçeği kullanılmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda, ölçeğin madde-toplam korelasyon katsayılarının kabul edilebilir sınırlar içinde yer aldığı ve tüm maddelerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Yiğit ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin yeni nesil fen bilimleri sorularına yönelik algılarını ölçmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir. Araştırma kapsamında AFA için 8. ve 9. sınıftan 495, DFA için ise 8. sınıftan 525 öğrenci çalışmaya katılmıştır. 50 maddelik madde havuzundan seçilen 26 maddeyle oluşturulan ölçek, öz-yeterlik (10 madde), tutum (9 madde) ve isteklilik (7 madde) olmak üzere üç faktörlü bir yapıya sahiptir. Maddelerin faktör yükleri 0.49–0.74 arasında değişirken, ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.95 olarak bulunmuştur. DFA sonuçları da ölçeğin yapısal geçerliğini desteklemiştir. Bu doğrultuda, öğrencilerin yeni nesil fen sorularına yönelik algılarını ölçmeye yönelik üç faktörlü geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı elde edilmiştir.

Duran ve Bahadır'ın (2022) yapmış olduğu çalışmada, 2018-2022 yılları arasında beceri temelli sorularla ilgili gerçekleştirilen akademik çalışmaları incelemek ve bu çalışmaların tematik konularındaki eğilimlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu kapsamda 17 makale ve 6 yüksek lisans tezi olmak üzere toplam 23 çalışma, doküman incelemesi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, beceri temelli sorularla ilgili çalışmaların büyük ölçüde 8. sınıf öğrencileri ve bu sınıflarda ders veren öğretmenlere odaklandığını ortaya koymuştur. Ayrıca, en çok tercih edilen araştırma desenlerinin durum çalışması ve ilişkisel tarama deseni olduğu belirlenmiştir. Beceri temelli soruların, öğrencilerin düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği ve öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyacını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, bu tür soruların öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin üzerinde olması nedeniyle sınav kaygısını tetikleyebildiği de tespit edilmiştir. Genel olarak, bu alandaki çalışmaların kapsam ve çeşitlilik açısından yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır.

Demir (2024) çalışmasında, beceri temelli matematik sorularında öğrencilerin başarısız olma sebepleri ve başarıyı arttırmak için yapılabilecekleri incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında, Çanakkale ilinin Merkez ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim gören 8. sınıf öğrencileri, velileri ve öğretmenlerinden oluşan katılımcılar ile gerçekleştirilmiştir. Veriler, nitel veri toplama yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme ve odak grup görüşmesi yoluyla toplanmıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin başarısız olma nedenleri arasında okuduğunu anlamada zorluk, motivasyon ve ilgi eksikliği, matematik yatkınlık seviyesi, soruların karmaşık yapısı, öğretim programıyla uyumsuzluk, konu eksikliği, yaratıcı uygulama eksikliği, aile ilgisizliği, teknoloji bağımlılığı ve sosyoekonomik düzeyin etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Arduç ve diğerleri (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın amacı, fen bilimleri alanında Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavında yer alan beceri temelli sorulara yönelik olarak, ölçme ve değerlendirme merkezinde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini ortaya koymaktır. Araştırmanın örneklemini, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Türkiye'nin çeşitli illerindeki Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde çalışan 10 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen verilerde, dikkat, üst düzey düşünme ve yaşam becerileri gibi kavramlar ön plana çıkmıştır. Araştırma sonuçlarında, öğretmenler beceri temelli soruların öğrencilerde dikkat, üst düzey düşünme ve yaşam becerilerini gerektirdiğini, ancak soruların bazen aşırı zorlayıcı olduğunu ve bu nedenle öğrencilerin motivasyonunun olumsuz etkilendiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, sınav süresinin yetersiz olduğu ve soruların ders kitapları ile uyumsuz olduğu ifade edilmiştir.

Bu başlık altındaki çalışmalar, beceri temelli soruların ölçme ve değerlendirme sürecinde daha çok biçimlendirici ve sürece dayalı değerlendirme türlerine ihtiyaç duyduğunu vurgulamaktadır. Bu tür soruların yalnızca bilgi düzeyini değil, öğrencinin düşünme, akıl yürütme ve problem çözme becerilerini de ölçtüğü ifade edilmiştir. Araştırmalarda, öğretmenlerin bu tür değerlendirme yöntemlerine dair farkındalığının arttığı ancak uygulamada bazı teknik sınırlılıklar yaşandığı belirtilmiştir. Bu bulgular, ölçme araçlarının çok boyutlu değerlendirmeye olanak sağlaması gerektiğini göstermektedir.

2.7.6. Beceri temelli soruların öğrenme sürecine etkisi ile ilgili çalışmalar

Gün (2021) çalışmasında beceri temelli soruların kullanımına ilişkin ilköğretim sekizinci sınıf matematik öğretmenlerinin görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, 2020 yılında görev yapmakta olan ve sekizinci sınıf matematik dersine giren ilköğretim matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Veriler, öğretmenlere elektronik ortamda iletilen açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmanın sonunda öğretmenlerin beceri temelli soruları matematik dersi öğretim programı kazanımları ile uyumlu buldukları görülmüştür ancak ders kitapları ve EBA'daki içeriklerin beceri temelli sorularla uyumlu olmadığını belirtmişlerdir. Ders kitaplarında ve EBA platformunda yeterli sayıda beceri temelli soruya yer verilmemesi ve mevcut soruların çoğunlukla alt düzey düşünme becerilerini hedeflemesi nedeniyle, öğretmenlerin büyük bir kısmının derslerinde ek kaynaklara yönelme ihtiyacı duyduğu ve bu kaynakları kullandığı gözlemlenmiştir. Öğretmen görüşleri incelendiğinde, kendi hazırladıkları etkinliklerde beceri temelli sorulara yer verdikleri ve bu sayede öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçladıkları anlaşılmaktadır. Ancak, ölçme ve değerlendirme uygulamalarında (yazılı, sözlü, performans, proje vb.) genellikle alt düzey düşünme becerilerini ölçen ve kazanım odaklı soruların tercih edildiği, beceri temelli sorulara yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir.

Çataldere (2022) çalışmasında, 2018–2020 LGS fen bilimleri soruları; bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik-tasarım becerileri, Bloom taksonomisi, Webb'in bilgi derinliği seviyeleri, TIMSS, PISA çerçeveleri, öğretim programı kazanımları ve ders kitapları etkinlikleri açısından analiz etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı içerisinde Türkiye'nin çeşitli illerinde görev yapan 11 fen bilimleri öğretmeni ile alanında uzmanlaşmış araştırmacılar oluşturmaktadır. Çalışmada veriler, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında uygulanan LGS fen bilimleri soruları ve bu soruların belirlenen değişkenler açısından incelenmesine olanak sağlayan analiz formları aracılığıyla toplanmıştır. Sonuçlara göre sorular en çok “sonuç çıkarma” becerisine, “analitik düşünme” ve “karar verme” yaşam becerilerine odaklanmakta, mühendislik-tasarım becerileriyle ise az ilişkilidir. Sorular genellikle “anlama” düzeyinde olup Webb'in seviye 1-2'sine uygundur. Ayrıca, kazanımlar ve yaşam becerileri yeterince temsil edilmemiştir. Bu nedenle, soruların ulusal ve uluslararası ölçütlerle uyumlu şekilde geliştirilmesi önerilmiştir.

Kılınç (2024) çalışmasında, fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşleri ve yardımcı kaynaklardaki soruların niteliği incelenmeyi amaçlamıştır. Araştırma, farklı okullarda görev yapan 14 fen bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Veriler, öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Öğretmenler, beceri temelli soruların öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini belirtirken, mevcut yardımcı kaynaklardaki soruların çoğunun temel bilgi ölçmeye yönelik olduğu tespit edilmiştir.

Soy (2024) çalışmasında, fen bilimleri öğretmenleri ve sekizinci sınıf öğrencilerin beceri temelli fen sorularına yönelik görüşlerini incelenmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, Gaziantep il merkezindeki okullarda görev yapan 6 fen bilimleri öğretmeni ve Gaziantep il merkezine bağlı okullarda öğrenim gören 6 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde, araştırmacı tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrenciler, soruların uzun, karmaşık ve okuma becerisi gerektirdiğini belirtirken, öğretmenler bu soruların bilgi ayırt etme ve sorgulama becerilerini geliştirdiğini, ancak zaman alıcı olduğunu ifade etmiştir.

Sakarya (2024) çalışmasında, ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve sekizinci sınıf öğrencilerinin perspektifinden beceri temelli matematik sorularına karşı yaklaşımlarını ve bu sorularda yaşanan zorlukları ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, 50 ilköğretim matematik öğretmeni ile 60 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplamak amacıyla öğretmen ve öğrencilere yönelik hazırlanan yazılı görüşme formlarının yanı sıra, öğrencilerin hazırladığı dokümanlar ve ders sürecine ait video kayıtları kullanılmıştır. Öğretim süreçleri kamera ile kaydedilmiş, öğretmen ve öğrenci görüşleri yazılı formlar aracılığıyla elde edilmiş ve öğrencilerin çalışmalarına ilişkin belgeler toplanarak analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, katılımcıların çoğu beceri temelli matematik sorularının anlama, muhakeme yapma, analiz gibi üst düzey düşünme becerileri gerektiren günlük hayat problemleri olduğunu belirtmiştir. Öğretmenler, öğrencilerin bu tür sorularda zorlandığını ve okuduklarını anlamakta güçlük çektiklerini ifade etmişlerdir. Öğrenciler ise beceri temelli matematik sorularını zor ve uzun bulduklarını ve okuduklarını anlamada zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Bu başlıktaki çalışmalar, beceri temelli soruların öğrencilerin dikkat, yaşam becerileri ve üst düzey düşünme becerileri gibi alanlarda gelişim sağladığını göstermektedir. Öğretmenler bu

soruların kazanımlarla uyumlu olduğunu ancak mevcut ders kitapları ve içeriklerin yeterince destekleyici olmadığını ifade etmektedir. Ayrıca, öğrencilerin öğrenme sürecinde bu sorulara karşı daha fazla zaman ve destek gerektirdiği vurgulanmıştır. Bu bulgular, öğretim sürecinde beceri temelli yaklaşımın etkili olabilmesi için içeriğin ve kaynakların bu yönde geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.



3. YÖNTEM

Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına ilişkin görüşleri ile öğrencilerinin bu sorulara yönelik tutumlarını belirlemeyi; ayrıca öğretmen görüşleri ve öğrenci tutumlarının çeşitli değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğini ve öğretmen görüşlerinin öğrenci tutumları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan çalışmanın bu bölümünde sırasıyla araştırmanın deseni, örneklem/çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analiz aşamaları sistematik bir şekilde aşağıda ifade edilmiştir.

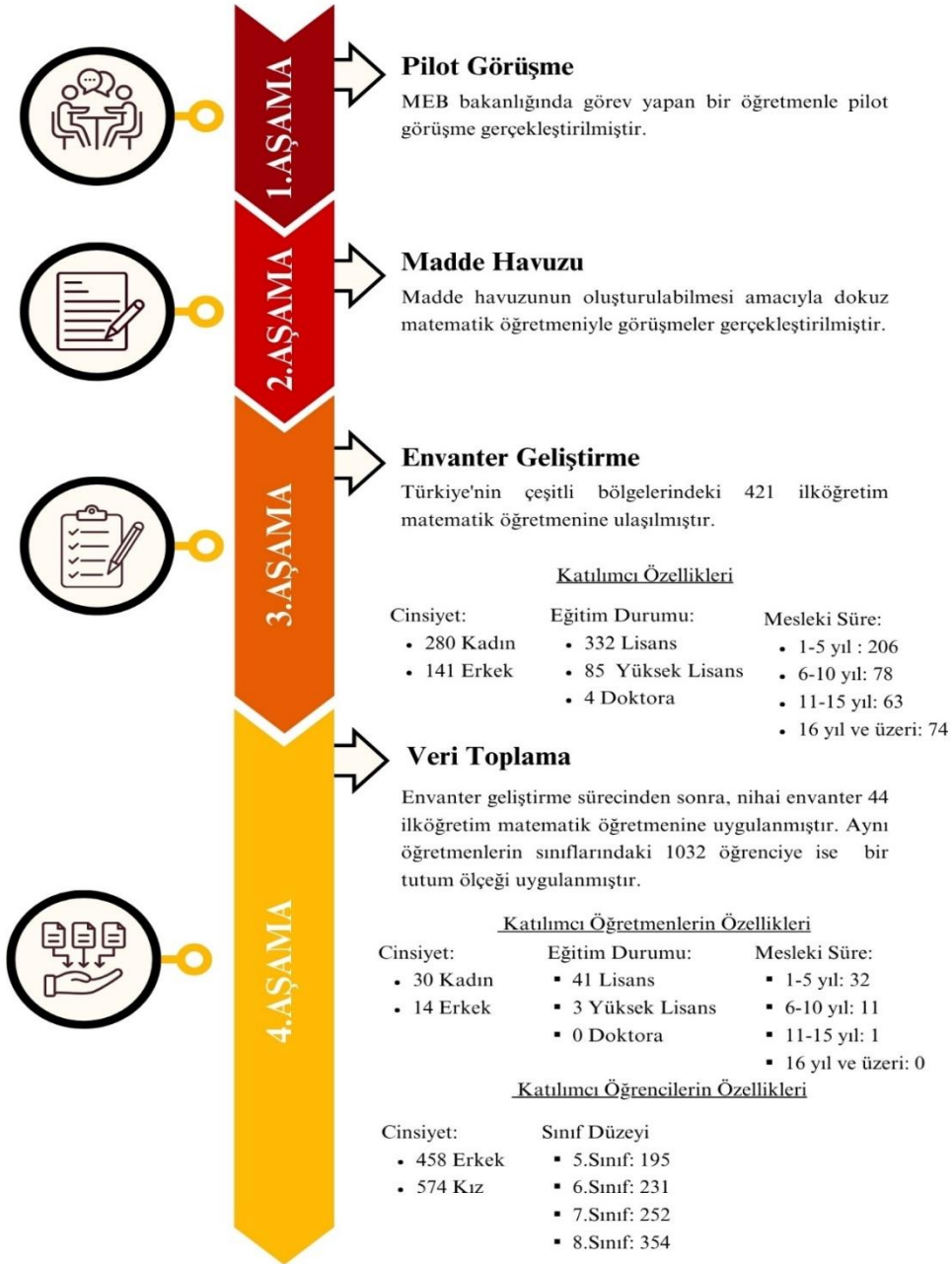
3.1. Araştırma Deseni

Bu araştırma, nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama modelini temel alarak tasarlanmıştır. Tarama modeli, bir grubun belirli özelliklerini (tutum, görüş, davranış vb.) sistematik olarak betimlemek amacıyla veri toplamaya dayalı bir yaklaşımdır (Creswell, 2016). Bu çalışmada, ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına ilişkin görüşleri, geçerlilik ve güvenilirliği sağlanmış bir envanterle; öğrencilerin bu soru türüne yönelik tutumları ise alanyazında mevcut bir ölçek aracılığıyla belirlenecektir.

İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki birlikte değişim varlığını ve derecesini incelemeye yönelik bir desendir (Karasar, 2011). Ayrıca, bu model deneysel müdahale gerektirmeden, doğal ortamda gözlemlenen değişkenlerin birlikte değişimini ve derecesini analiz etmeye olanak sağlar (Creswell, 2016). Araştırmanın amacı doğrultusunda, öğretmen görüşleri ile öğrenci tutumları arasındaki ilişki ile birlikte, bu değişkenlerin demografik değişkenlere göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin ortaya konması, bu yöntemin tercih edilmesinde belirleyici olmuştur.

3.2. Örneklem/Çalışma Grubu

Bu çalışmada veri toplama süreci dört aşamalı olarak yürütülmüş ve bütün aşamalarda seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme (convenience sampling) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, araştırmacının erişilebilir olan katılımcılara ulaşmasını kolaylaştırarak zaman, maliyet ve işgücü kaybını minimize etmeyi amaçlamaktadır (Büyüköztürk vd., 2022, s. 95). Bu sürece ilişkin detaylı aşamalar, Pilot Görüşme Aşaması, Madde Havuzu Aşaması, Envanter Geliştirme Aşaması ve Veri Toplama Aşaması başlıkları altında Şekil 3'teki akış diyagramında sunulmuştur.



Şekil 3. Örneklem akış şeması

Şekil 3 incelendiğinde Envanter geliştirme sürecine katılan öğretmenler cinsiyet, eğitim durumu ve mesleki deneyim açısından çeşitlilik göstermektedir. Veri toplama aşamasında envanterin uygulandığı öğretmenlerin büyük çoğunluğu kadın, lisans mezunu ve 1-5 yıl arası mesleki deneyime sahiptir. Bu durum, örneklemin ağırlıklı olarak genç ve meslekte yeni öğretmenlerden oluştuğunu göstermektedir. Öğrenci grubunda ise en fazla katılım 8. sınıf düzeyindedir; sınıf düzeyleri arasında belirgin bir dağılım farklılığı görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veriler iki farklı araç kullanılarak toplanmıştır. Birinci araç, araştırmacı tarafından geliştirilen "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanteri" (OMÖBCTSE) olup, öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Ayrıca envanterin başlangıç bölümünde, öğretmenlerin cinsiyeti, eğitim düzeyi ve mesleki deneyim süresine ilişkin bilgileri içeren üç maddelik demografik soru setiyle demografik veriler de toplanmıştır.

İkinci araç, Kılcan (2021) tarafından geliştirilen "Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Tutum Ölçeği" (YNMSTÖ) olup, öğrencilerin bu tür sorulara yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik olarak kullanılmıştır. Ayrıca ölçeğin başlangıç bölümünde, öğrencilerin cinsiyeti ve sınıf düzeyine ilişkin bilgileri içeren iki maddelik demografik soru setiyle demografik veriler de toplanmıştır.

Her bir ölçme aracının yapısal özellikleri, uygulanma süreci ve araştırma kapsamındaki kullanım gerekçeleri aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

3.3.1. Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüş envanteri (OMÖBCTSE)

OMÖBCTSE; ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerini belirlemek için geliştirilmiş “Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu”, “Beceri temelli soruların öğrenci ve öğretmen üzerine etkisi”, “Öğretmenin beceri temelli sorularda yaşadığı durumlar” alt faktörlerinden oluşan 5’li Likert tipinde 20 maddelik bir görüş envanteridir. OMÖBCTSE’den alınabilecek toplam en düşük puan 20 iken en yüksek puan 100’dür. Öğretmenlerin görüş düzeyi puanlarına göre gruplandırılmasını belirlemek amacıyla, doğrulayıcı faktör analizinin uygulandığı veri setinde yer alan 202 öğretmene ait görüş düzeyi puanları üzerinde K-ortalamalar (K-means) kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Kümeleme analizi bir ölçekten alınan puanların homojen alt gruplara bölünmesi için kullanılır. Bu çalışmada kümeleme analizi yapılırken envanter toplam puanı tek değişken olarak göz önüne alınmıştır. Sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Kümeleme analizi ile elde edilen grupların OMÖBCTSE puanları dağılımı

Grup Adları	N	%	X	SS	Puan Aralığı	Çarpıklık	Basıklık
Olumsuz Görüş Düzeyi	66	32.7	50.94	5.621	20-54	-1.753	5.024
Nötr Görüş Düzeyi	37	18.3	78.35	6.795	55-69	1.790	2.717
Olumlu Görüş Düzeyi	99	49.0	64.65	3.745	70-100	-.047	-.938

Tablo 1 incelendiğinde OMÖBCTSE’den alınan puanlara göre gruplar ve puan aralıkları; Olumsuz Görüş Düzeyi (20-54 puanlar arası), Nötr Görüş Düzeyi (55-69 puanlar arası) ve Olumlu Görüş Düzeyi (70-100 puanlar arası) şeklindedir. Olumsuz Görüş Düzeyi belirgin sola çarpıklık ve sivri dağılım; Nötr Görüş Düzeyi sağa çarpıklık gözlenmiştir. Bu nedenle, z puanlarına dayalı kesme noktaları yerine ham puan aralıkları küme tanımlamasında temel alınmıştır.

OMÖBCTSE’nin orijinal iç tutarlılık Cronbach alfa katsayısı .851 iken bu çalışma için öğretmenlerden toplanan verilere göre .793 olarak hesaplanmıştır. Liu'nun (2003) önerdiği .70 eşiğinin üzerinde bulunan bu değerler envanterin iç tutarlılığının yeterli düzeyde olduğu ve çalışmada kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Envanterde yer alan 10,11,12,13,14,15 ve 16 maddeler ters kodlanarak puanlamaya dahil edilmiştir.

3.3.1.1 Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüş envanterinin (OMÖBCTSE) geliştirilme süreci

OMÖBCTSE envanteri sırasıyla;

1. Madde Havuzunun Oluşturulması
2. Uzman Görüşleri ve Ön Değerlendirme
3. Pilot Uygulama ve Geçerlik Çalışmaları
4. Nihai Envanterin Oluşturulması ve Faktörler aşamalarına göre hazırlanmıştır.

1. Madde Havuzunun Oluşturulması: Envanterin geliştirme sürecinin ilk aşamasında, beceri temelli matematik sorularına ilişkin literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Bu tarama sonucunda, öğretmen görüşlerini incelemek amacıyla 14 adet açık uçlu soru hazırlanmış ve bir ortaokul matematik öğretmeniyle pilot görüşme yapılmıştır. Görüşmeden elde edilen veriler

analiz edilmiş 12 soruluk bir anket formu oluşturulmuştur. Söz konusu form, Google Formlar platformu aracılığıyla dokuz matematik öğretmenine uygulanmış ve bu öğretmenlerden detaylı görüşler alınmıştır. Toplanan nitel verilerin analizi yapılarak toplam 101 maddelik bir madde havuzu geliştirilmiştir.

2. Uzman Görüşleri ve Ön Değerlendirme: Envanterin kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla, iki matematik eğitimi alanında uzman akademisyen ve bir Türk dili uzmanından görüş alınmıştır. İki matematik eğitimi uzmanı, maddelerin içerik ve kapsam geçerliğini değerlendirirken, bir Türk dili uzmanı ise dilbilgisi ve anlatım açısından incelemeler yapmıştır. Bu süreçte, maddelerin anlaşılabilirliği, kapsam uygunluğu ve dilsel doğruluğu titizlikle gözden geçirilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Yapılan bu uzman değerlendirmeleri neticesinde, 41 maddeden oluşan taslak ölçek formu hazırlanmıştır. Envanter daha duyarlı ve kullanışlı olması açısından 1 ("Kesinlikle Katılmıyorum") ile 5 ("Kesinlikle Katılıyorum") arasında derecelendirilen 5'li Likert tipi olarak düzenlenmesine karar verilmiştir.

3. Pilot Uygulama ve Geçerlik Çalışmaları: Envanterin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, 219 matematik öğretmeninden toplanan verilerle Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmış, envanter maddelerinin faktör yapısı incelenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, envanterin teorik temellerini destekleyen bir yapı ortaya konulmuştur. İkinci aşamada ise 202 öğretmen üzerinde Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Bu analiz, AFA sonucunda belirlenen faktör yapısının doğruluğunu ve uygunluğunu test etmek amacıyla kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler ve model uyum indeksleri incelenerek, ölçeğin en uygun faktör yapısı belirlenmiş ve geçerli bir ölçme aracı olarak kullanılabileceği kanıtlanmıştır.

4. Nihai Envanterin Oluşturulması ve Faktörler: Araştırmanın son aşamasında, yapılan analizler neticesinde 3 alt faktörden oluşan 20 maddelik nihai envanter geliştirilmiştir. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanteri (OMÖBCTSE) olarak adlandırılan bu araç, geçerlik ve güvenirlik açısından kapsamlı testlerden geçirilmiştir. Bu envanter alan yazınına kazandırılan ve eğitim araştırmalarında kullanılabilecek geçerli bir ölçme aracı olarak değerlendirilmektedir. Nihai envantere ait birinci, ikinci ve üçüncü faktörlerin maddeleri sırasıyla Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 2. Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu faktörüne ait maddeler

Sıra No	Maddeler
1.	Öğrencilerim beceri temelli soruları çözmede vazgeçme eğilimindedir.
2.	Beceri temelli sorular öğrencilerimin matematik dersine ön yargı ile yaklaşmasına neden olur.
3.	Beceri temelli sorular öğrencilerimi matematik dersinden uzaklaştırır.
4.	Beceri temelli soru çözmek öğrencilerime her zaman zor gelir.
5.	Öğrencilerim beceri temelli soruları çözmekten korkar.
6.	Beceri temelli sorular öğrencilerimi matematiksel bilgilerinden şüphe ettirir.
7.	Öğrencilerim beceri temelli soruların çözülemeyecek olduğunu düşünür.
8.	Öğrencilerim, fazla beceri temelli soru içeren müfredattan hoşlanmazlar.
9.	Beceri temelli soru çözemeyen öğrencimin matematik dersine tutumunun olumsuz olduğunu düşünürüm.

Tablo 2 incelendiğinde, bu faktörde yer alan maddelerin doğrudan öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik kişisel görüşlerini yansıtmaktan ziyade, öğretmenlerin öğrencilerine ilişkin gözlem ve algılarına dayandığı dikkat çekmektedir. Söz konusu maddeler, öğrencilerin beceri temelli sorular karşısında yaşadığı güçlükler, duygusal tepkiler (örneğin korku, ön yargı, ilgisizlik) ve motivasyon düzeyleri hakkında öğretmenlerin edindiği izlenimleri ortaya koymaktadır. Bu nedenle, bu faktör öğretmenin kendi tutumunu değil, öğrencilerin tutumlarına dair öğretmen bakış açısını yansıttığından, "Öğretmen Gözünden Öğrencilerin Tutumu" şeklinde adlandırılması uygun görülmüştür.

Tablo 3. Beceri temelli soruların öğrenci ve öğretmen üzerine etkisi faktörüne ait maddeler

Sıra No	Maddeler
1.	Beceri temelli soruların öğrencilerime farklı bakış açısı kazandırdığını düşünüyorum.
2.	Beceri temelli sorular öğrencilerimin matematiksel düşünme yeteneklerine olumlu katkı sağlar.
3.	Beceri temelli soruların çözüm süreci, öğrencilerimi çeşitli düşünme becerileri kullanmaya yönlendiriyor.
4.	Beceri temelli soruların bana farklı bakış açısı kazandırdığını düşünüyorum.
5.	Beceri temelli soruların öğrencilerime bilgi yönünde olumlu katkısı olur.
6.	Öğretmenler arası iş birliği beceri temelli soruları yazma üzerinde yaratıcılığı teşvik eder.
7.	Beceri temelli soruların öğrenci ile öğretmen arasında fikir alışverişini sağladığını düşünüyorum.

Tablo 3 incelendiğinde, bu faktörde yer alan maddelerin hem öğrenciler hem de öğretmenler üzerinde beceri temelli soruların oluşturduğu etkileri yansıttığı görülmektedir. Maddeler; bu soruların öğrencilerin düşünme becerileri, matematiksel süreçleri ve öğretmenlerin öğretim deneyimleri ile etkileşim biçimleri üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Bu nedenle, faktör “Beceri Temelli Soruların Öğrenci ve Öğretmen Üzerine Etkisi” şeklinde adlandırılmıştır.

Tablo 4. Öğretmenin beceri temelli sorularda yaşadığı durumlar faktörüne ait maddeler

Sıra No	Maddeler
1.	Beceri temelli soruları çözerken zaman konusunda sorun yaşıyorum.
2.	Öğrencilerime beceri temelli soruların çözümünü aktarmakta zorluk yaşıyorum.
3.	Beceri temelli soruları çözerken fazla vakit ayırmam gerektiğini düşünürüm.
4.	Bir ders saati içerisinde yeteri kadar beceri temelli soru çözemem.

Tablo 4 incelendiğinde, bu faktörde yer alan maddelerin öğretmenlerin beceri temelli sorularla karşılaştıklarında yaşadıkları güçlükleri ve zaman yönetimiyle ilgili deneyimlerini yansıttığı görülmektedir. Maddeler, öğretmenlerin bu soruları çözme ve öğrencilere aktarma sürecinde karşılaştıkları sınırlılıkları ifade etmektedir. Bu nedenle, faktör “Öğretmenin Beceri Temelli Sorularda Yaşadığı Durumlar” şeklinde adlandırılmıştır.

3.3.2. Yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutum ölçeği (YNMSTÖ)

YNMSTÖ; Kılcan (2021) tarafından geliştirilen 3'lü Likert tipinde 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 17 (minimum) ile 51 (maksimum) arasında değişmektedir. Ölçeğin orijinal Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .80 olarak belirlenmişken, bu çalışmada .755 olarak hesaplanmıştır. Liu'nun (2003) önerdiği .70 eşliğinin üzerinde bulunan bu değerler ölçeğin iç tutarlılığının yeterli düzeyde olduğu ve çalışmada kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Ölçekte yer alan 1, 2, 5, 6, 7, 10, 15, 16 ve 17. maddeler ters kodlanarak puanlamaya dahil edilmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Bu araştırmada, 5, 6, 7 ve 8. sınıf ortaokul öğrencilerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutum düzeylerini belirlemek amacıyla 1032 öğrenciye YNMSTÖ, bu öğrencilerin dersine giren 44 matematik öğretmenin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla OMÖBCTSE kullanılmıştır. Ölçekler, 2024-2025 eğitim-öğretim yılının birinci döneminde, gönüllü öğrenci ve öğretmenlere eş zamanlı olarak bir ders saati içinde

uygulanmıştır. Uygulama sırasında, öğrencilerin birbirlerini etkilememeleri ve ölçekteki hiçbir maddeyi boş bırakmamaları gerektiği özellikle vurgulanmıştır. Öğrencilerden, ölçek formu üzerine derslerine giren matematik öğretmenlerinin ad ve soyadlarını yazmaları istenmiştir. Bu sayede öğretmen-öğrenci eşleştirmesi yapılarak, öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerinin, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları üzerindeki olası etkisi incelenmiştir.

Öğretmen sayısının görece sınırlı olması araştırmanın bir yönüyle dikkat çekmekle birlikte, örneklem büyüklüğünün yeterliliği yalnızca grup sayısına değil, aynı zamanda her gruptaki birim sayısına ve araştırma desenine uygunluk düzeyine göre değerlendirilmelidir. Bu çalışmada öğretmen-öğrenci eşleştirmesi esas alındığı için, her bir öğretmen grubuna düşen öğrenci sayısının yüksek olması (ortalama 23–24 öğrenci) analiz gücünü önemli ölçüde artırmıştır. Sosyal bilimler alanında örneklem yeterliliği değerlendirilirken, grup içi gözlem sayısının fazlalığının analizlerin geçerliliğini artırdığı belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2020; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Bu çalışmada kullanılan Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi gibi istatistiksel yöntemler açısından da mevcut yapı araştırmanın amacına hizmet edecek düzeyde yeterli görülmüştür.

3.5. Verilerin Analizi

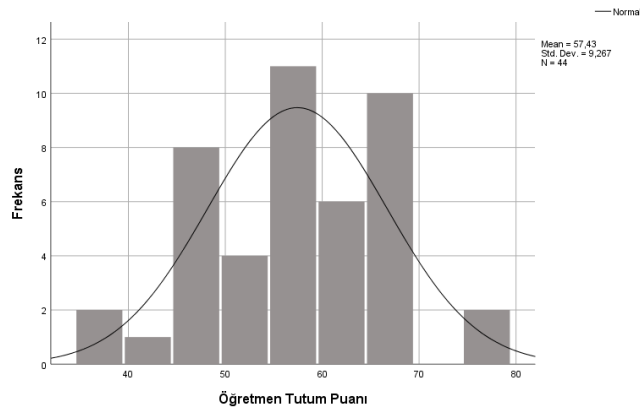
Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına ilişkin görüşlerini ve öğrencilerinin bu tür sorulara yönelik tutumlarını belirlemeyi; ayrıca bu görüş ve tutumların çeşitli değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, analizler SPSS 26.0 ve AMOS 22 programları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın birinci alt problemi, envanterin geliştirilmesine ilişkin sonuçları içermektedir. Diğer üç alt problem için ise bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlenmiş, bağımsız değişkenlerin alt kategori sayıları dikkate alınarak normal dağılım gösterip göstermediklerine göre uygun analiz yöntemleri seçilmiştir. Bu kapsamda: Bağımsız Örneklem t-testi, Tek Yönlü ANOVA, Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Araştırmanın önemli bir boyutunu ise "Öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşleri, öğrencilerin tutumlarını etkilemekte midir?" sorusu oluşturmaktadır. Bu etkinin hangi gruplar arasında anlamlı olduğunu belirlemek amacıyla Games-Howell testi Post-Hoc analizi yapılmıştır.

Veri analizinde araştırma hipotezlerinin test edilmesi için aşağıdaki istatistiksel yöntemler kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir:

- Birinci araştırma probleminde, envanterin geliştirilmesine yönelik olarak çeşitli analizler gerçekleştirilmiş olup yapı geçerliğini test etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Güvenirliği belirlemek için Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmış, madde-toplam korelasyonları incelenmiş ve öğretmen görüş düzeylerini belirlemek amacıyla K-ortalamlar (K-means) kümeleme analizi yapılmıştır.

- İkinci araştırma probleminde ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşleri cinsiyete, eğitim düzeyine ve mesleki deneyim süresine göre farklılaşmakta olup olmadığı incelenmiştir. Öğretmenlerin görüş düzeyi puanı için normallik testi yapılmış histogram grafiği Şekil 4'te Kolmogorov smirnov normallik testi sonuçları ise Tablo 5'te verilmiştir.



Şekil 4. Öğretmen görüş düzeyi puanlarının histogram grafiği

Şekil 4'te görselleştirilen görüş düzeyi puanlarının dağılımı, çan eğrisi formunda olup normal dağılımın özelliklerini taşımaktadır.

Tablo 5. Öğretmen görüş düzeyi puanı normallik testi

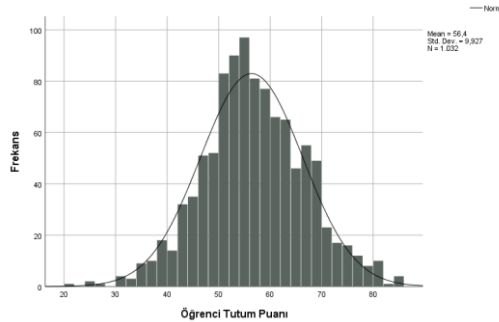
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Öğretmen Görüş Düzeyi Puanı	.112	44	.199	.977	44	.517

a. Lilliefors Anlamlılık Düzeltmesi

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen Kolmogorov-Smirnov testi sonucu ($D(44) = 0.112$, $p = .199$) bulunmuştur. Aynı şekilde, Shapiro-Wilk testi sonucu da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($W(44) = 0.977$, $p = .517$). Her iki testin p-değeri .05'ten büyük olduğu için, öğretmen görüş düzeyi puanlarının normal dağılıma uygun olduğu görülmektedir. Bağımsız değişkenler için farklılaşma olup olmadığını belirlemek için cinsiyete göre Mann Whitney U, eğitim düzeyi ve mesleki tecrübe süresine göre ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

Veriler normal dağılım göstermesine rağmen, grup büyüklüklerindeki dengesiz dağılım nedeniyle nonparametrik testler kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2020). Bu tercihin temel nedenleri: Cinsiyet değişkenindeki dengesiz örneklem (30 kadın, 14 erkek), Eğitim düzeyinde yüksek lisans grubunun çok küçük olması ($n=3$), Mesleki deneyim süresinde bazı grupların yetersiz sayıda katılımcı içermesi (11-15 yıl: $n=1$). Büyüköztürk (2020), bu gibi durumlarda parametrik test varsayımlarının ihlal edilme riski nedeniyle nonparametrik testlerin daha uygun olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, küçük ve dengesiz gruplarda nonparametrik testlerin daha güvenilir sonuçlar verdiği vurgulanmaktadır.

•Üçüncü araştırma probleminde ortaokul öğrencilerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumları cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılaşmakta olup olmadığı incelenmiştir. Öğrencilerin tutum puanı için normallik testi yapılmış histogram grafiği Şekil 5'te verilmiştir.

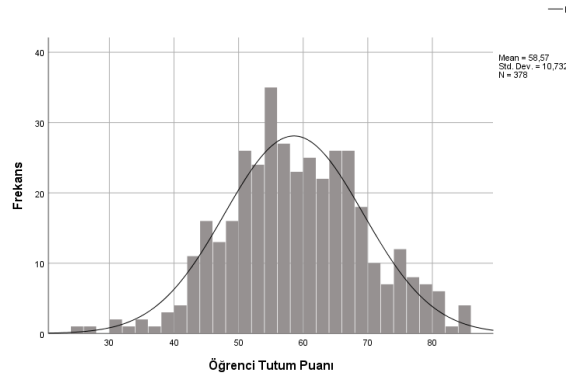


Şekil 5. Öğrenci tutum puanlarının histogram grafiği

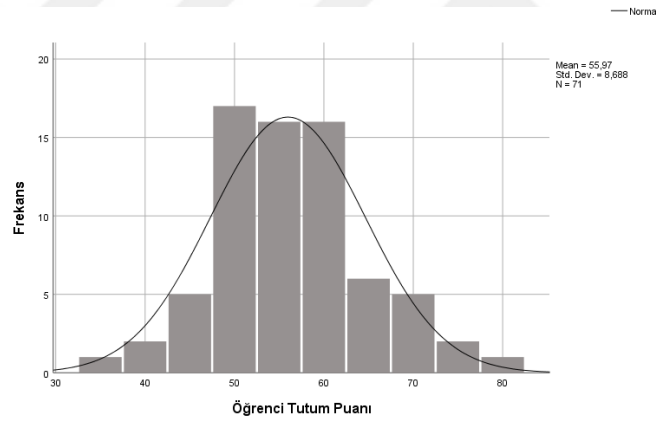
Şekil 5'te görselleştirilen tutum puanlarının dağılımı, çan eğrisi formunda olup normal dağılımın özelliklerini taşımaktadır. Öğrencilerin tutum puanı için çarpıklık (.044, $SH=.076$) ve basıklık (.176, $SH=.152$) değerleri +2 ile -2 arasında olduğundan normal dağılım olduğunu açıklamaktadır (George ve Mallery, 2010). Bağımsız değişkenler için farklılaşma olup olmadığını belirlemek için cinsiyete göre Bağımsız Örneklemelerde t-testi, öğrencilerin sınıf düzeyine göre ise Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Aynı zamanda sınıf düzeyine göre

anlamalı olarak farklılaştığı durumlarda farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Post Hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır.

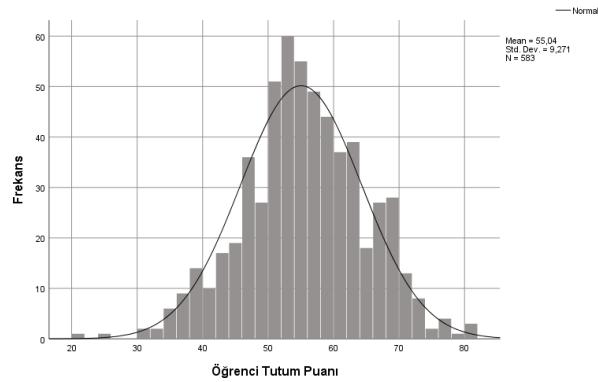
•Dördüncü araştırma probleminde öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerinin, öğrencilerin tutumlarını etkileyip etkilemediği incelenmiştir. Öğrencilerin tutum puanlarının normal dağılıma uygunluğu, Olumsuz Görüş Düzeyi için Şekil 6, Nötr Görüş Düzeyi için Şekil 7 ve Olumlu Görüş Düzeyi için Şekil 8'de verilmiştir.



Şekil 6. Olumsuz görüş düzeyine göre öğrencilerin tutum puanlarının histogram grafiği



Şekil 7. Nötr görüş düzeyine göre öğrencilerin tutum puanlarının histogram grafiği



Şekil 8. Olumlu görüş düzeyine göre öğrencilerin tutum puanlarının histogram grafiği

Şekil 6, Şekil 7 ve Şekil 8’de görselleştirilen öğretmenlerin görüş düzeyine göre öğrenci tutum puanları çan eğrisi formunda olup normal dağılımın özelliklerini taşımaktadır. Her bir grup için çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Her bir gruba ait çarpıklık ve basıklık değerleri

Grup Adı	Çarpıklık	SH	Basıklık	SH
Olumsuz Görüş Düzeyi	.016	.125	-.005	.250
Nötr Görüş Düzeyi	-.117	.101	.145	.202
Olumlu Görüş Düzeyi	.356	.285	.318	.563

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin düzeyine göre öğrencilerin çarpıklık ve basıklık değerleri +2 ile -2 arasında olduğundan normal dağılım olduğunu açıklamaktadır (George ve Mallery, 2010).

Öğretmen görüş düzeyi puanlarının bağımlı değişken üzerindeki etkisini incelemek üzere Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Etkinin hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla, önce varyans homojenliği kontrol edilmiş ve ardından Games-Howell testi post-hoc analiz olarak kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bulgular başlığı altında her araştırma probleminin ve alt problemlerin analiz sonucu ayrı olarak verilmiştir.

4.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanterinin (OMÖBCTSE) Geçerliği ve Güvenirliği Nasıl Belirlenmiştir?

Ölçek geliştirme çalışmalarında, seçilen maddelerin amaca uygunluğunu ve yeterliliğini değerlendirmek için uzman görüşleri kullanılır. Uzmanlar, ölçeğin kapsam geçerliliğini belirlemede önemli bir rol oynar (Büyüköztürk, 2015). Bu çalışmada kapsam geçerliği, literatür taraması ve uzman görüşleri aracılığıyla sağlanmıştır. İlk aşamada, beceri temelli matematik soruları ile ilgili olarak 14 açık uçlu soru hazırlanmış ve bir ortaokul matematik öğretmeniyle görüşme gerçekleştirilmiştir. Sonrasında, 12 soru belirlenerek dokuz öğretmen ile görüşmeler yapılmış ve 101 maddelik bir soru havuzu oluşturulmuştur. Bu havuz, iki matematik eğitimi uzmanı ve bir Türk dili uzmanı tarafından değerlendirilmiş, böylece kapsam ve dil geçerliği sağlanmış ve nihayetinde 41 maddelik bir taslak envanter oluşturulmuştur.

Yapı geçerliği, iki aşamada belirlenmiştir: 421 ilköğretim matematik öğretmeninden toplanan verilerden, 219 öğretmenin verdiği cevaplarla yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmış, 202 öğretmenin verdiği cevaplarla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir.

OMÖBCTSE için Açıklayıcı Faktör Analizi

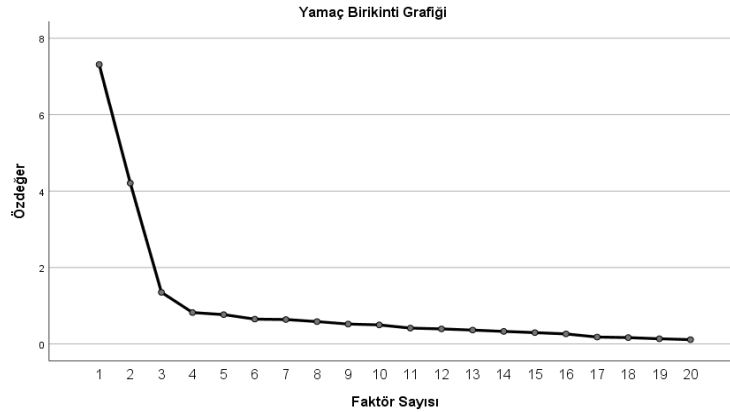
Açıklayıcı Faktör Analiziyle öncelikle çalışma verilerinin ilgili faktör yapısıyla modellenmeye elverişli olup olmadığını değerlendiren Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ile verilerin normal dağılıma uyup uymadığını ve faktör analizine uygunluğunu test eden Bartlett Küresellik testi sonuçları hesaplanmış ve bu sonuçlara Tablo 7’de yer verilmiştir.

Tablo 7. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı ve Bartlett’s Testi

Test	Parametre	Değerler
KMO Katsayısı		.886
Bartlett's Testi	χ^2	2883,862
	df	190

Tablo 7. (Devamı)

Tablo 7’de görüldüğü gibi AFA ile öncelikle (KMO) katsayısı hesaplanmış ve .886 olarak bulunmuştur. Yine verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini ve faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Bartlett Küresellik testi kullanılmıştır. Bu test sonucu, anlamlı olarak verilerin normal dağıldığını ve faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir ($\chi^2(190) = 2883,862$, $p < .05$). Literatürde, veri setinin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısının .50’nin üzerinde olması gerektiği belirtilmektedir (Field, 2013; Tabachnick ve Fidell, 2007). Bu doğrultuda, gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen KMO katsayısı ve Bartlett Küresellik Testi bulguları, verilerin faktör analizi için uygun olduğunu ortaya koymaktadır. Açımlayıcı Faktör Analizinde alt faktör sayısının belirlenmesinde çeşitli ölçütler dikkate alınmaktadır. Bu ölçütler arasında, faktör özdeğerinin (Eigenvalue) 1 veya daha büyük olması, yamaç birikinti grafiğinde (Scree plot) eğrinin yatay eksene paralelleşmeye başladığı noktaya kadar olan faktör sayısı, alt faktörlerin toplam varyansın en az %50’sini açıklaması ve her ek faktörün toplam varyansa katkısının %5’in altına düşmemesi yer almaktadır (Büyüköztürk, 2013). Analiz sonucunda OMÖBCTS envanterinin alt faktör sayısını belirlemede yamaç birikinti (Scree Plot) grafiği oluşturulmuş ve Şekil 9’da sunulmuştur.



Şekil 9. OMÖBCTS Envanteri’nin yamaç birikinti grafiği

Şekil 9’daki yamaç birikinti grafiği incelendiğinde, öz değerinin birden büyük olduğu ve düşey çizginin yataylaştığı yere göre OMÖBCTS envanterinin üç alt faktörden oluştuğu görülmektedir. Yine açımlayıcı faktör analizi sonucunda, alt faktörlerin özdeğeri (Eigenvalue) açıkladıkları varyans ve toplam varyans yüzdeleri hesaplanmış ve Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Faktörlerin özdeğerleri, varyans ve toplam varyans yüzdeleri

Faktör	Özdeğer	Varyans Yüzdesi	Toplam Varyans Yüzdesi
1	7,313	36,563	36,563
2	4,208	21,039	57,602
3	1,350	6,751	64,354

Tablo 8’de yer alan verilere göre, her bir alt faktörün öz değeri 1’in üzerinde olup, eklenen her yeni faktörün toplam varyansa katkısı %5’in üstündedir. Üç faktörün birlikte açıkladığı toplam varyans ise %64,354’tür. Açıklanan toplam varyans yüzdesinin %50’yi aşması, ölçeğin faktör yapısının yeterli düzeyde bilgi sağladığını göstermektedir ve bu oran OMÖBCTS envanteri için kabul edilebilir düzeydedir (Büyüköztürk, 2013). Son olarak, Açıklayıcı Faktör Analizi kapsamında faktörlerin yorumlanabilirliğini artırmak amacıyla dik döndürme yöntemlerinden Varimax tekniği uygulanmış olup, döndürülmüş temel bileşenler matrisine (Rotated Component Matrix) ilişkin analiz sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Döndürülmüş temel bileşenler analizi sonucundaki alt faktör ve yük değerleri

Maddeler	Faktörler		
	1	2	3
1.	.859		
2.	.815		
3.	.801		
4.	.786		
5.	.779		
6.	.752		
7.	.744		
8.	.705		
9.	.662		
10.		.865	
11.		.832	

12.		.826
13.		.798
14.		.781
15.		.672
16.		.650
17.		.798
18.		.758
19.	.408	.674
20.		.639

Tablo 9. (Devamı)

Tablo 9'a göre, alt faktör yük değerlerinin .865 ile .639 arasında değiştiği ve üç alt faktörün ortaya çıktığı görülmektedir. OMÖBCTS envanterinde yer alan her bir maddenin bir alt faktördeki yük değeri .400'ün üzerinde olup, 19. madde, faktör yükleri arasındaki farkın .20'den büyük olması nedeniyle 3. faktöre yüklenmiştir. Faktör 1'de dokuz, Faktör 2'de yedi ve Faktör 3'te dört madde yer almaktadır. Alt faktörlerdeki madde ifadeleri incelendiğinde, Faktör 1'in "Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu", Faktör 2'nin "Beceri temelli soruların öğrenci ve öğretmen üzerine etkisi", Faktör 3'ün "Öğretmenin beceri temelli sorularda yaşadığı durumlar" olarak adlandırılmasının uygun olduğu değerlendirilmiştir.

OMÖBCTSE için Doğrulayıcı Faktör Analizi

AFA sonucunda elde edilen bulgularla birlikte üç alt faktörden oluşan 20 maddelik envanterin yapısal geçerliliği, oluşturulan yapısal eşitlik modeli çerçevesinde Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiş ve doğrulanmıştır. Bu doğrulama sürecinde modifikasyon değerlerine göre 1.faktörde hata 4 (e4) ile hata 8 (e8) arasına korelasyon eklenmiştir. Analiz sonucunda elde edilen model uyum değerleri ve kabul edilebilir uyum değerleri Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. DFA uyum değerleri

	χ^2	df	p	χ^2/df	GFI	CFI	RMSEA	SRMR
Uyum değerleri	282.993	166	.000	1.704	.878	.942	.059	.0590

Kaynak: Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2012). Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları (Vol. 2). Ankara: Pegem Akademi. Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. Türk Psikoloji Yazıları, 3(6), 49–74.

Tablo 10. (Devamı)

Tablo 10'a göre veri ile model arasında anlamlı bir uyum olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($\chi^2(166)=282.993$, $p=.000$). GFI değerinin .90'ın altında olmasına rağmen bu değere oldukça yakın olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, diğer tüm uyum indeksleri mükemmel uyum değer aralıkları içerisinde yer almaktadır. Elde edilen bulgular, modelin veri ile iyi düzeyde uyum sağladığını göstermektedir. Ayrıca, modeldeki boyutların göstergeleriyle bağlantı yollarının anlamlı olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Modeldeki boyutların göstergeleriyle bağlantı yollarının anlamlılık değerleri

Madde	Yol	Faktör	β_1	β_2	SH	t	P
1	<---	1.Faktör	.680	1,050		6,802	
2	<---	1.Faktör	.851	1,349	.179	7,538	$p<.001$
3	<---	1.Faktör	.824	1,500	.201	7,461	$p<.001$
4	<---	1.Faktör	.762	1,294	.180	7,205	$p<.001$
5	<---	1.Faktör	.802	1,268	.172	7,373	$p<.001$
6	<---	1.Faktör	.704	1,299	.189	6,886	$p<.001$
7	<---	1.Faktör	.750	1,336	.187	7,149	$p<.001$
8	<---	1.Faktör	.755	1,093	.152	7,169	$p<.001$
9	<---	1.Faktör	.506	1,000			$p<.001$
10	<---	2.Faktör	.816	1,000			$p<.001$
11	<---	2.Faktör	.841	1,067	.077	13,794	$p<.001$
12	<---	2.Faktör	.878	1,109	.076	14,609	$p<.001$
13	<---	2.Faktör	.720	.905	.081	11,177	$p<.001$
14	<---	2.Faktör	.652	.921	.094	9,846	
15	<---	2.Faktör	.520	.704	.094	7,530	
16	<---	2.Faktör	.650	.853	.087	9,809	$p<.001$

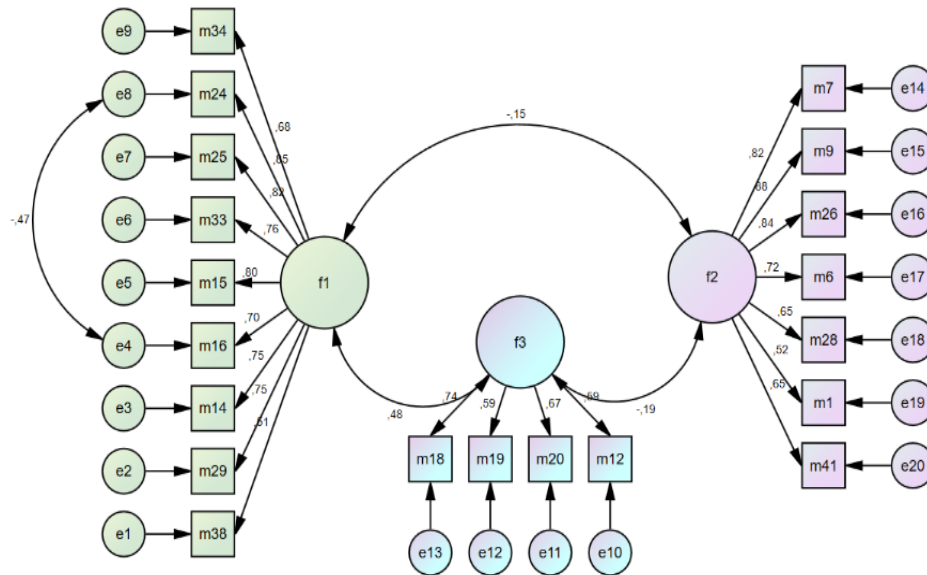
17	<---	3.Faktör	.736	1,403	.205	6,840	p<.001
18	<---	3.Faktör	.588	1,151	.189	6,096	p<.001
19	<---	3.Faktör	.590	1,000			p<.001
20	<---	3.Faktör	.668	1,318	.200	6,579	p<.001

* β_1 = Standartlaştırılmış yol katsayısı, ** β_2 = Standartlaştırılmamış yol katsayısı

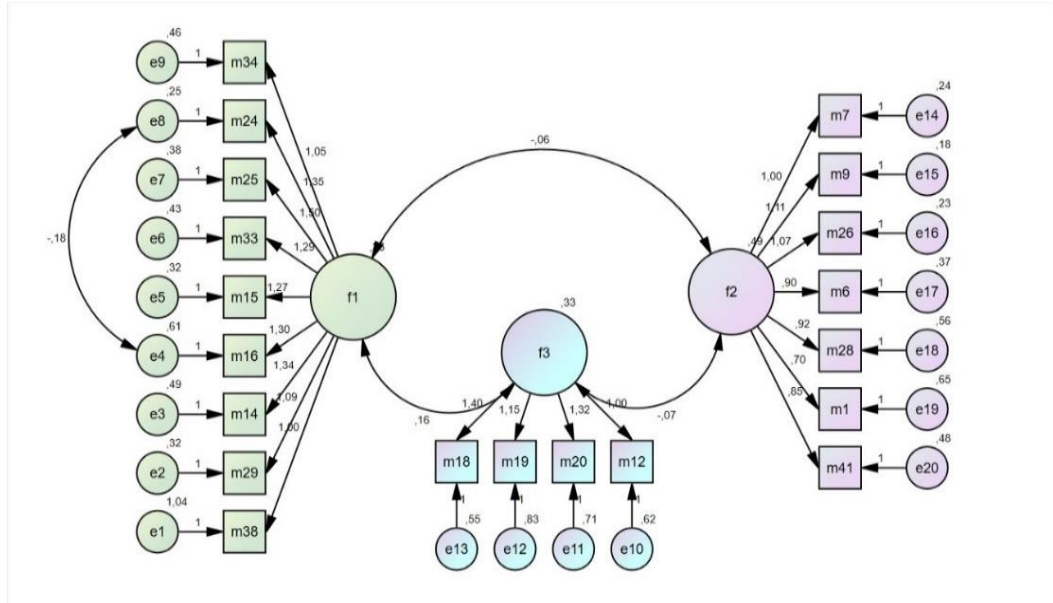
Tablo 11. (Devamı)

Tablo 11'e göre OMÖBCTS envanterinin alt faktörleri altında yer alan maddelere ve toplam değerlere ait tüm yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<.001$). Standartlaştırılmış yol katsayıları incelendiğinde "1.Faktör" üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin 2.madde olduğu ($\beta_1 = .851$), "2.Faktör" üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin 12.madde olduğu ($\beta_1 = .878$), "3.Faktör" üzerinde en fazla etkiye sahip olan maddenin 17.madde olduğu ($\beta_1 = .736$) görülmektedir.

Bu sonuçlarla birlikte standartlaştırılmış parametre tahminlerine göre model Şekil 10'da ve standartlaştırılmamış parametre tahminlerine göre model Şekil 11'de gösterilmiştir.



Şekil 10. Standartlaştırılmış parametre modeli



Şekil 11. Standartlaştırılmamış parametre modeli

Şekil 10 ve Şekil 11’de görüldüğü gibi AFA sonucunda elde edilen bulgularla birlikte 3 alt faktörden oluşan 20 maddelik ölçeğin yapısal eşitlik modeli gösterilmiştir. DFA sonuçlarının anlamlı olduğu görülmektedir.

Nihai Envanter ve Güvenirlik

Son olarak, faktör analizi sonucunda elde edilen nihai envanter ve alt faktörlerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış olup bu sonuçlar Tablo 12’de, nihai envanter ise Şekil 12’de verilmiştir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerini belirlemek için geçerli, güvenilir ve kullanışlı bir envanter geliştirilmeyi amaçlayan bu çalışmada “Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu”, “Beceri temelli soruların öğrenci ve öğretmen üzerine etkisi”, “Öğretmenin beceri temelli sorularda yaşadığı durumlar” alt faktörlerinden oluşan 5’li Likert tipinde 20 maddelik geçerli, güvenilir ve kullanışlı bir Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Öğretmen Görüşleri Envanteri (OMÖBCTSE) geliştirilmiştir.

Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu	- Öğrencilerim beceri temelli soruları çözmede vazgeçme eğilimindedir. - Beceri temelli sorular öğrencilerimin matematik dersine ön yargı ile yaklaşmasına neden olur.
---------------------------------------	---

Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu	3. Beceri temelli sorular öğrencilerimi matematik dersinden uzaklaştırır. 4. Beceri temelli soru çözmek öğrencilerime her zaman zor gelir. 5. Öğrencilerim beceri temelli soruları çözmekten korkar. 6. Beceri temelli sorular öğrencilerimi matematiksel bilgilerinden şüphe ettirir. 7. Öğrencilerim beceri temelli soruların çözülemeyecek olduğunu düşünür. 8. Öğrencilerim, fazla beceri temelli soru içeren müfredattan hoşlanmazlar. 9. Beceri temelli soru çözemeyen öğrencimin matematik dersine tutumunun olumsuz olduğunu düşünürüm.
Beceri temelli soruların öğrenci ve öğretmen üzerine etkisi	10. Beceri temelli soruların öğrencilerime farklı bakış açısı kazandırdığını düşünüyorum. 11. Beceri temelli sorular öğrencilerimin matematiksel düşünme yeteneklerine olumlu katkı sağlar. 12. Beceri temelli soruların çözüm süreci, öğrencilerimi çeşitli düşünme becerileri kullanmaya yönlendiriyor. 13. Beceri temelli soruların bana farklı bakış açısı kazandırdığını düşünüyorum. 14. Beceri temelli soruların öğrencilerime bilgi yönünde olumlu katkısı olur. 15. Öğretmenler arası iş birliği beceri temelli soruları yazma üzerinde yaratıcılığı teşvik eder. 16. Beceri temelli soruların öğrenci ile öğretmen arasında fikir alışverişini sağladığını düşünüyorum.
Öğretmenin beceri temelli sorularda yaşadığı durumlar	17. Beceri temelli soruları çözerken zaman konusunda sorun yaşarım. 18. Öğrencilerime beceri temelli soruların çözümünü aktarmakta zorluk yaşarım. 19. Beceri temelli soruları çözerken fazla vakit ayırmam gerektiğini düşünürüm. 20. Bir ders saati içerisinde yeteri kadar beceri temelli soru çözemem.

Şekil 12. OMÖBCTSE'nin alt faktörleri

Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Öğretmen Görüşlerini belirlemek için geçerli, güvenilir ve kullanışlı bir envanter geliştirilmeyi amaçlayan bu çalışmada “Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu”, “Beceri temelli soruların öğrenci ve öğretmen üzerine etkisi”, “Öğretmenin beceri temelli sorularda yaşadığı durumlar” alt

faktörlerinden oluşan 5’li Likert tipinde 20 maddelik geçerli, güvenilir ve kullanışlı bir Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Öğretmen Görüşleri Envanteri (OMÖBCTSE) geliştirilmiştir.

Tablo 12. OMÖBCTS Envanteri’nin güvenirlik istatistiği

	Madde Sayısı	Cronbach Alpha katsayısı
OMÖBCTSE	20	.851
1.Faktör	9	.926
2.Faktör	7	.868
3.Faktör	4	.797

Tablo 12’ye göre ölçeğin güvenirlik değeri için Cronbach Alpha katsayısı .851 olarak bulunmuştur. Her bir alt faktör için de Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Liu'nun (2003) önerdiği .70 eşiğinin üzerinde bulunan bu değerler, OMÖBCTS envanteri ve alt faktörlerinin güvenirliğinin yeterli olduğunu göstermektedir.

4.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Düzeyleri Cinsiyete, Eğitim Durumuna ve Mesleki Deneyim Süresine Göre Farklılaşmakta Mıdır?

Bu alt problem kapsamında, öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüş düzeylerinin çeşitli demografik değişkenler açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu doğrultuda, cinsiyet, eğitim durumu ve mesleki deneyim süresi değişkenleri ele alınmış; her bir değişkene göre grup karşılaştırmaları yapılmıştır.

Cinsiyet değişkenine göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Mann–Whitney U testi kullanılmış; analiz sonuçları ise Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13. Öğretmenlerin cinsiyete göre görüş düzeyine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kadın	30	21.95	658.50	193.500	.677
Erkek	14	23.68	331.50		

Tablo 13’e göre erkek öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşleri ile kadın öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır ($U=193.500$, $p=.677>.05$).

Eğitim durumuna göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal–Wallis H testi kullanılmış; analiz sonuçları ise Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14. Öğretmenlerin eğitim durumuna göre görüş düzeyi puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Eğitim Düzeyi	N	Sıra ortalaması	X^2	p	Anlamlı fark
Lisans	34	22.93	0.666	.414	Yok
Yüksek Lisans	74	16.67			

Tablo 14’e göre öğretmenlerin görüş düzeyi puanlarının eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşma bulunamamıştır ($x^2=0.666$, $p>.05$).

Mesleki deneyim süresine göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Kruskal–Wallis H kullanılmış; analiz sonuçları ise Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Öğretmenlerin mesleki deneyim süresine göre görüş düzeyi puanlarına ilişkin Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Mesleki Deneyim Süresi	N	Sıra ortalaması	X^2	p	Anlamlı fark
1-5 yıl	32	23.72	2.812	.245	Yok
6-10 yıl	11	20.73			
11-15 yıl	1	3.00			

Tablo 15’e göre öğretmenlerin görüş düzeyi puanlarının mesleki deneyim süresine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmektedir ($x^2=2.812$, $p=.245>.05$).

4.3. Ortaokul Öğrencilerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Tutumları Cinsiyete ve Sınıf Düzeyine Göre Farklılaşmakta Mıdır?

Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek için Bağımsız Örneklemelerde T testi kullanılmış ve betimsel analiz sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının cinsiyete göre betimsel analiz sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	SH
Öğrenci Tutum	Erkek	458	55.17	9.587	.448

Puanı	Kız	574	57.37	10.093	.421
-------	-----	-----	-------	--------	------

Tablo 16. (Devamı)

Tablo 16'ya göre kızların ortalaması ($\bar{x}$ =57.37, SS=10.093) yüksektir. Buna ek olarak öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının cinsiyete göre varyansların eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F_{(1, 1030)} = 3.377$, $p = .066$). Çıkarımsal analiz sonucu Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının cinsiyete göre çıkarımsal analiz sonuçları

		t	Sd	p	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Öğrenci Tutum Puanı	Varyanslar eşit kabul edilmiştir	3.558	1030	.000	.987	3.337

Tablo 17 incelendiğinde, kız ve erkek öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. ($t_{(1030)}=3.558$, $GA_{\%95}=[.987,3.337]$, $p<.05$). Buradan ulaşılan sonuca göre kız öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumları, erkek öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksektir.

Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek için bağımsız örneklemelerde tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel sonuçları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre betimsel analiz sonuçları

	Sınıf Düzeyi	N	$\bar{x}$	SS	SE
Öğrenci Tutum Puanı	5.sınıf	195	60.23	9.382	.672
	6.sınıf	231	57.60	9.869	.649
	7.sınıf	252	56.02	9.851	.621
	8.sınıf	354	53.77	9.534	.507
	Toplam	1032	56.40	9.927	.309

Tablo 18'e göre öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutum puanlarında en yüksek ortalamaya 5.sınıf seviyesindeki öğrenciler ($X=60.23$) sahipken en düşük ortalamaya ise 8.sınıf seviyesindeki öğrenciler ($X=53.77$) sahiptir. Öğrencilerin beceri temelli matematik

sorularına yönelik tutum puanlarında görülen bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA testinin çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre çıkarımsal analiz sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğrenci Tutum Puanı	Gruplar Arası	5683.989	3	1894.663	20.306	.000
	Grup İçi	95918.917	1028	93.306		
	Toplam	101602.906	1031			

Tablo 19’a göre, öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumları, sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($F(3, 1028)=20.306$; $p<.05$). Gruplar arasındaki farkın hangi düzeyler arasında olduğunu belirlemek amacıyla uygulanacak Post Hoc testinin seçimi için öncelikle varyansların homojenliği testi yapılmış olup, ilgili sonuçlar Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Varyansların homojenliği testi

		Levene İstatistiği	Sd1	Sd2	p
Öğrenci	Ortalamaya dayalı	.442	3	1028	.723
Tutum	Medyan değerine dayalı	.441	3	1028	.723
Puanı	Medyan değerine dayalı ve düzeltilmiş serbestlik derecesi ile	.441	3	1006.750	.723
	Kırılmış ortalamaya dayalı	.436	3	1028	.727

Tablo 20’ye göre varyansların homojenliği, Levene testi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, varyansların homojen olduğunu göstermektedir (Ortalamaya dayalı: $F(3, 1028) = 0.442$, $p>.05$; Medyan değerine dayalı: $F(3, 1028) = 0.441$, $p>.05$; Medyan değerine dayalı ve düzeltilmiş serbestlik derecesi ile: $F(3, 1006.750) = 0.441$, $p>.05$; Kırılmış ortalamaya dayalı: $F(3, 1028) = 0.436$, $p>.05$). Bu doğrultuda, Post Hoc analizinde Scheffé testi tercih edilmiştir sonuçlar Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. Çoklu karşılaştırmalar analizi Scheffé testi sonuçları

(J) Sınıf Düzeyi	SH	p	%95 GA
------------------	----	---	--------

(I) Sınıf Düzeyi			Ortalama Fark (I-J)			Alt Sınır	Üst Sınır
Öğrenci Tutum Puanı	5.Sınıf	6.Sınıf	2.629	.939	.050	.00	5.26
		7.Sınıf	4.215*	.921	.000	1.64	6.79
		8.Sınıf	6.462*	.861	.000	4,05	8.87
	6.Sınıf	5.Sınıf	-2.629	.939	.050	-5.26	.00
		7.Sınıf	1.586	.880	.355	-.88	4.05
		8.Sınıf	3.833*	.817	.000	1.55	6.12
	7.sınıf	5.Sınıf	-4.215*	.921	.000	-6.79	-1.64
		6.Sınıf	-1.586	.880	.355	-4.05	.88
		8.Sınıf	2.248*	.796	.047	.02	4.48
	8.sınıf	5.Sınıf	-6.462*	.861	.000	-8.87	-4.05
		6.Sınıf	-3.833*	.817	.000	-6.12	-1.55
		7.Sınıf	-2.248*	.796	.047	-4.48	-.02
*p<.05							

*p<.05

Tablo 21. (Devamı)

Tablo 21 incelendiğinde elde edilen analiz sonuçları, belirli sınıf düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. 5. sınıf ile 7. sınıf, 5. sınıf ile 8. sınıf, 6. sınıf ile 8. sınıf ve 7. sınıf ile 8. sınıf düzeyi arasında anlamlı bir fark vardır ($p < .05$). Öte yandan, 5. sınıf ile 6. sınıf, 6. sınıf ile 7. sınıf düzeyi anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($p > .05$).

4.4. Öğretmenlerin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Düzeyleri, Öğrencilerin Tutumlarını Etkilemekte Midir?

Bu alt problem için bağımsız örneklemelerde tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel sonuçları Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. Öğrenci tutum puanlarının öğretmenlerin görüş düzeyine göre betimsel analiz sonuçları

Öğretmen Görüş Düzeyi		N	$\bar{X}$	SS	SE
Öğrenci Tutum Puanı	Olumsuz	378	58.57	10.732	.552
	Nötr	583	55.04	9.271	.384
	Olumlu	71	55.97	8.688	1.031
	Toplam	1032	56.40	9.927	.309

Tablo 22'ye göre öğrencilerin tutum puanlarında en yüksek ortalamaya olumsuz görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencileri ($X = 58.57$) sahipken, en düşük ortalamaya ise Nötr görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencileri ($X = 55.04$) sahiptir. Öğrencilerin tutum puanlarındaki bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA

testi gerçekleştirilmiştir. Ancak, öncelikle varyansların homojenliği testinin sonuçları değerlendirilmiştir, çünkü ANOVA testinin geçerliliği, gruplar arasındaki varyansların birbirine yakın olmasına (homojenliğe) bağlıdır. Eğer varyanslar homojen değilse, ANOVA testinin sonuçları güvenilir olmayabilir. Varyansların homojenliği testi sonuçları Tablo 23'te sunulmuştur.

Tablo 23. Varyansların homojenliği testi

		Levene			
		İstatistiği	Sd1	Sd2	p
Öğrenci	Ortalamaya dayalı	6.650	2	1029	.001
Tutum	Medyan değerine dayalı	6.404	2	1029	.002
Puanı	Medyan değerine dayalı ve düzeltilmiş serbestlik derecesi ile	6.404	2	1013.475	.002
	Kırpılmış ortalamaya dayalı	6.616	2	1029	.001

Tablo 23'e göre varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, varyansların homojen olmadığını göstermektedir (Ortalamaya dayalı: $F(2, 1029) = 6.650$, $p < .05$; Medyan değerine dayalı: $F(2, 1029) = 6.404$, $p < .05$; Medyan değerine dayalı ve düzeltilmiş serbestlik derecesi ile: $F(2, 1013.475) = 6.404$, $p < .05$; Kırpılmış ortalamaya dayalı: $F(2, 1029) = 6.616$, $p < .05$). Bu durumda, ANOVA testi yerine, varyansların homojen olmadığı durumlarda daha güvenilir bir alternatif olan Welch testi kullanılmıştır sonuçları Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24. Welch testi sonuçları

		İstatistik ^a	Sd1	Sd2	p
Öğrenci	Welch	13.749	2	197.423	.000
Tutum Puanı					

a. Asimptotik olarak F dağılımına sahiptir.

Tablo 24 incelendiğinde, öğretmenlerin görüş düzeylerinin öğrencilerin tutum puanları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir ($F(2, 197.423) = 13.749$, $p < .05$). Bu etkinin hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla, Games-Howell testi Post-Hoc analizi olarak uygulanmıştır. Testin sonuçları Tablo 25'te sunulmuştur.

Tablo 25. Çoklu karşılaştırmalar analizi Games-Howell testi sonuçları

						%95 GA	
(I) Öğretmen Görüş Düzeyi		(J) Öğretmen Görüş Düzeyi	Ortalama Fark (I-J)	SH	p	Alt Sınır	Üst Sınır
Öğrenci Tutum Puanı	Olumsuz	Nötr	3.529*	.672	.000	1.95	5.11
		Olumlu	2.597	1.170	.072	-.18	5.37
	Nötr	Olumsuz	-3,529*	.672	.000	-5.11	-1.95
		Olumlu	-.932	1.100	.675	-3.55	1.69
	Olumlu	Olumsuz	-2.597	1.170	.072	-5.37	.18
		Nötr	.932	1.100	.675	-1.69	3.55

*p<.05

Tablo 25 incelendiğinde olumsuz görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencilerinin tutum puanları, nötr görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencilerinin tutum puanlarından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($M = 3.529$, $SE = .672$, $p = .000$). Öte yandan, nötr görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencilerinin tutum puanları ile olumlu görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencilerinin tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($M = -.932$, $SE = 1.100$, $p = .675$). Ayrıca, olumlu görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencilerinin tutum puanları ile olumsuz görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencilerinin tutum puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($M = -2.597$, $SE = 1.170$, $p = .072$).

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde, ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşleri ile bu öğretmenlerin öğrencilerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarına ilişkin elde edilen bulguların sonuçları sunulmakta ve yorumlanmaktadır. Araştırma problemleri doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ilgili literatür çerçevesinde tartışılmış; kuramsal ve uygulamaya dönük çıkarımlarda bulunulmuştur. Ayrıca, araştırmanın özgün katkısı vurgulanarak elde edilen bulgulara dayalı önerilere yer verilmiştir.

5.1. OMÖBCTSE Envanterinin Geliştirilmesi ve Önemi

Araştırmanın ilk aşamasında, ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerini geçerli ve güvenilir biçimde ölçebilecek bir envanter geliştirilmiştir. Alan yazın incelendiğinde, öğrencilerin bu sorulara yönelik tutumlarını ölçmeye yönelik çeşitli ölçeklerin geliştirildiği (Kılcan, 2021; Yılmaz, 2023; Yiğit vd., 2022) görülmekle birlikte, öğretmen tutumlarını, görüşlerini doğrudan ve bütüncül şekilde ele alan kapsamlı bir ölçme aracının bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, öğretmen tutumlarının sistematik olarak değerlendirilmesini güçleştirmekte ve dolayısıyla sınıf içi uygulamalar ile öğrenci başarısına olan etkilerinin yeterince incelenememesine yol açmaktadır. Nitekim Atay (2021), LGS sistemiyle birlikte öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarının daha görünür hale geldiğini ve bu soruların sınıf içi uygulamalara etkisinin arttığını belirtmektedir.

Bu eksikliği gidermek amacıyla geliştirilen "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanteri (OMÖBCTSE)", kapsamlı literatür taraması, uzman görüşleri ve geçerlilik-güvenirlilik analizleri sonucunda oluşturulmuştur. Envanterin üç faktörlü yapısı (Öğretmen gözünden öğrencilerin tutumu, Beceri temelli soruların öğrenci ve öğretmen üzerine etkisi, Öğretmenin beceri temelli sorularda yaşadığı durumlar) öğretmen görüşlerinin çok boyutlu doğasını yansıtmaktadır. Elde edilen yüksek güvenirlik katsayıları ve yapı geçerliliği kanıtları, OMÖBCTSE'nin alandaki araştırmacılar ve uygulamacılar için değerli bir araç olduğunu teyit etmektedir. Bu envanter, öğretmenlerin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerinin daha nesnel ve sistematik bir biçimde değerlendirilmesine olanak tanıyarak, öğretmen eğitimi programlarının, ölçme değerlendirme politikalarının ve sınıf içi uygulamaların geliştirilmesine önemli katkılar sunma potansiyeline sahiptir.

5.2. Öğretmen Görüşlerinin Demografik Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi

Bu çalışmada öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerinin cinsiyet, eğitim durumu ve mesleki deneyim süresi gibi demografik değişkenlere göre değişip değişmediği incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, söz konusu değişkenlerin öğretmen görüşleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuç, literatürdeki bazı bulgularla örtüşmemektedir. Özellikle, mesleki deneyimi daha fazla olan öğretmenlerin, yeni değerlendirme yaklaşımlarına daha mesafeli durabileceği; lisansüstü eğitim almış öğretmenlerin ise bu tür soruların öğrencilerin düşünme becerilerine katkı sağladığını daha fazla önemseyebileceği düşünülebilirdi. Nitekim Tortop ve arkadaşlarının (2022) yaptığı bir çalışmada da yüksek lisans mezunu öğretmenlerin bu katkıları daha fazla vurguladığı belirtilmiştir. Ancak bu araştırmanın sonuçları, bu yönde bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur.

Bu durumun birkaç sebebi olabilir. İlk olarak, 2018'den sonra LGS sisteminde beceri temelli sorulara geçilmesiyle birlikte tüm öğretmenlerin aynı sürece maruz kalmış olması, farklı demografik gruplar arasında görüş ayrılıklarının oluşmasını engellemiş olabilir. Yani sistemin getirdiği değişiklikler öğretmenleri benzer şekilde etkilemiş olabilir. Bu konuda Karakeçe (2021), Gün (2021), Çolak (2022), Hançer (2023) ve Öztürk (2024) gibi araştırmalar, öğretmenlerin uygulamada çeşitli zorluklar yaşadığını ifade etmektedir. Ayrıca Çiçek (2024), öğretmen ve öğrencilerin benzer sıkıntılar yaşadığını ve bu durumun tutumları da birbirine yakınlaştırabileceğini belirtmiştir. Bunun yanında, öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerinin yalnızca cinsiyet, eğitim durumu ya da mesleki kıdem gibi demografik değişkenlerle açıklanamayacağı da düşünülebilir. Öğretmen görüşleri; okulun fiziksel imkânları, çalışma ortamı, ya da öğretmenin genel mesleki motivasyonu gibi pek çok başka etken tarafından da şekilleniyor olabilir. Sonuç olarak, bu araştırmanın örneklemi özelinde, öğretmen görüşlerinin bireysel özelliklerden çok sistemin ortaya çıkardığı ortak deneyimlerle şekillendiği söylenebilir.

5.3. Öğrenci Tutumları: Cinsiyet ve Sınıf Düzeyi Farklılıkları

Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumları incelendiğinde hem cinsiyet hem de sınıf düzeyi açısından anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Cinsiyet Değişkenine Göre Öğrenci Tutumları: Yapılan analizler, kız öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının erkek öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, Dadandı'nın (2022) fen bilimleri dersi bağlamında gerçekleştirdiği çalışmada cinsiyetler arasında tutum açısından anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen özyeterlik düzeyinde erkek öğrenciler lehine farklılık olduğunu belirttiği sonuçlarla çelişmektedir. Öte yandan, Yılmaz'ın (2023) araştırmasında olduğu gibi, cinsiyetin öğrenci tutumlarını etkileyen bir değişken olduğunu öne süren çalışmalarla örtüşmektedir. Bu farklılığın sebepleri arasında kız öğrencilerin ders çalışma stratejilerindeki farklılıklar, yönergelerle daha fazla uyuma eğilimleri ve matematik dersine karşı daha pozitif bir yaklaşım sergilemeleri yer alabilir. Ayrıca, Türkiye'deki toplumsal cinsiyet rolleri, eğitim sistemi içindeki örtük beklentiler ve sınıf içi öğrenme ortamları da bu farklılıkların ortaya çıkmasında dolaylı bir rol oynayabilir.

Sınıf Düzeyine Göre Öğrenci Tutumları: Araştırmanın en dikkat çeken sonuçlarından biri, öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının sınıf düzeyi arttıkça sistematik olarak azaldığıdır. Verilere göre, 5. sınıf öğrencileri en yüksek tutumu sergilerken, bu tutum 6. ve 7. sınıflarda giderek azalmakta ve 8. sınıfta en düşük düzeye ulaşmaktadır. Bu bulgu, mevcut literatürde yer alan bazı çalışmalarla benzerlik göstermekte, bazılarıyla ise farklılaşmaktadır. Bu durumun temel nedenleri arasında şunlar sayılabilir:

- **LGS Baskısı ve Artan Zorluk Algısı:** Sınıf düzeyine bağlı olarak gözlemlenen tutum düşüşünün bir diğer nedeni ise artan zorluk algısıdır. Matematik konularının sınıf düzeyi ilerledikçe soyutlaşması ve beceri temelli soruların da daha çok analiz ve yorum becerisi gerektirmesi, öğrencilerin bu tür soruları çözmekte zorlanmalarına neden olmaktadır. Altun ve diğerleri (2018) öğrencilerin üst sınıflarda okuduğunu yorumlama becerilerinde zorlandıklarını ve özellikle çok adımlı, uzun metinli sorulara karşı direnç geliştirdiklerini belirtmiştir. Bu bulgu, araştırmamızda ortaya çıkan sınıf düzeyine bağlı tutum azalmasını desteklemektedir. Tüter (2024) ise beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini zorladığını ve bu nedenle öğrenci tutumlarında olumsuzluk yaşandığını vurgulamıştır. Arslan (2024) tarafından yapılan analizde, LGS'deki geometri sorularının çoğunun üst düzey düşünme becerileri gerektirdiği belirlenmiş ve bu durumun öğrencilerde kaygı oluşturarak tutumlarını etkilediği ileri sürülmüştür.

- **Müfredat ve Öğretim Yetersizlikleri:** Öğrencilerin beceri temelli matematik sorulara yönelik olumsuz tutum geliştirmelerinde, öğretim materyalleri ve öğretim sürecine ilişkin yetersizliklerin önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Nitekim öğretmenler, mevcut ders kitapları ve EBA içeriklerinin beceri temelli sorular açısından yetersiz olduğunu belirtmektedir (Erden, 2020; Gün, 2021; Yamaç, 2022; Kalender, 2023). Ayrıca, birçok öğretmen bu tür soruların öğretimini planlama ve uygulama noktasında güçlükler yaşadığını ifade etmektedir (Karakeçe, 2021; Çolak, 2022; Hançer, 2023). Karabulut ve arkadaşları (2022) da beceri temelli fen soruları üzerine yaptıkları çalışmada, öğretim materyallerinin yetersizliğinin öğrencilerin bu sorulara yönelik tutumunu olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin beceri temelli sorularla yeterince karşılaşamamasına, gerekli yönlendirme ve desteği alamamasına ve dolayısıyla bu sorulara karşı olumsuz tutum geliştirmesine zemin hazırlamaktadır.
- **Okuma-Anlama Güçlükleri:** Son olarak, okuma-anlama güçlükleri de önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Üner (2023) ve Demir (2024), öğrencilerin uzun ve çok bilgili metinleri anlamakta zorlandıklarını, bu nedenle beceri temelli sorulara karşı kaygı geliştirdiklerini ve olumsuz tutumlar sergilediklerini ortaya koymuştur.

Tüm bu bulgular, sınıf düzeyi ilerledikçe öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumlarının olumsuzlaştığını ve bu durumun sadece akademik değil, pedagojik ve psikososyal nedenlerle de desteklendiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, üst sınıf öğrencilerinin bu tür sorulara karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak amacıyla çok yönlü destek mekanizmalarının geliştirilmesi gerektiği açıktır.

5.4. Öğretmen Görüşleri ve Öğrenci Tutumları Arasındaki İlişki

Araştırmamızın dördüncü alt problemünde, öğretmenlerin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerinin, öğrencilerinin tutumlarını etkileyip etkilemediği incelenmiştir. Elde edilen bulgular, öğretmenlerin görüşlerinin öğrenci tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ancak bu ilişkinin yönü, beklenenden farklı şekilde ortaya çıkmıştır.

Analiz sonuçlarına göre, olumsuz görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencileri, nötr düzeyde görüşe sahip öğretmenlerin öğrencilerine kıyasla daha olumlu tutum sergilemiştir. Buna karşılık, olumlu görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencileri ile diğer gruplar arasında

anlamalı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum, öğretmen görüşü ile öğrenci tutumu arasındaki ilişkinin doğrusal bir yapı taşımadığını ve çeşitli etkenlerin bu ilişkiyi karmaşıktırdığını göstermektedir.

Bu beklenmedik bulguların olası nedenleri şu şekilde değerlendirilebilir:

1. **Öğretmenlerin Gözlem Duyarlılığı ve Sınıf Uygulamaları:** Görüş düzeyi olumsuz olan bazı öğretmenler, sınıf içindeki öğrenme güçlüklerini daha fazla fark edebilir ve bu durum onların uygulamalarına yansıyabilir. Karakeçe (2021), öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerinin olumlu olmasına rağmen sınıf içi uygulamalarda çeşitli zorluklar yaşandığını belirtmiştir. Bu durum, öğretmenin görüşü olumlu olsa dahi uygulamadaki etkililiğin sınırlı kalabileceğine işaret etmektedir.
2. **Ders İçi Telafi Edici Stratejiler:** Öğrencilerinin zorlandığını fark eden öğretmenler (olumsuz görüş grubundakiler), daha fazla destek sunma, ek kaynak kullanma veya farklı yöntemlere başvurma yoluna gidebilir. Çolak (2022) ve Hançer (2023) gibi çalışmalar da öğretmenlerin uygulama güçlüklerine rağmen çeşitli çözüm yolları geliştirmeye çalıştıklarını belirtmektedir.
3. **Öğretmen Görüşlerinin Sınıf Ortamına Etkisi:** Gün (2021), öğretmenlerin sınıf içi tutumlarının öğrencilerin tutum ve öğrenme yaklaşımları üzerinde etkili olduğunu, ancak bu etkinin çok boyutlu faktörlerle şekillendiğini ifade etmiştir. Bu da öğretmenin olumlu görüşe sahip olmasının tek başına öğrenci tutumunu olumlu yönde etkilemeye yetmeyebileceğini göstermektedir.
4. **Öğrenci Tutumlarına Etki Eden Dışsal Faktörler:** Öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik tutumları yalnızca öğretmen etkisiyle değil; aynı zamanda okul kültürü, öğrenme ortamı, akran ilişkileri ve bireysel özellikler gibi dışsal değişkenlerle de şekillenmektedir. Yamaç (2022), öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik yaklaşımlarında öğretim materyallerinin yetersizliğinin yanı sıra, öğrenciye özgü koşulların da etkili olduğunu vurgulamıştır. Bu doğrultuda, öğretmen görüşü düşük görünen bazı öğretmenlerin sınıflarında öğrenciler daha destekleyici çevresel koşullara sahip olabilir.

5. Tutumların Karmaşık Yapısı: Öğretmen görüşü ve öğrenci tutumu arasındaki ilişki, yalnızca bireysel görüş beyanlarıyla değil, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarındaki kararlılığı ve tutarlılığıyla da şekillenmektedir. Hançer (2023) öğretmenlerin beceri temelli sorularla ilgili görüşlerinin zamanla uygulama deneyimlerine göre değişebildiğini ve sınıf dinamiklerinin buna etkide bulunduğunu göstermektedir. Bu nedenle, öğretmen görüş düzeyi yüksek olsa da uygulamadaki yansımaların sınıf düzeyinde farklılık göstermesi mümkündür.

Elde edilen bulgular, öğretmen görüşleri ile öğrenci tutumları arasındaki ilişkinin doğrudan ve tek yönlü bir etkileşimle açıklanamayacağını göstermektedir. Bu ilişki, yalnızca öğretmenin düşüncelerini değil; bu düşüncelerin sınıf içi uygulamalara nasıl yansıdığını, öğrencilerin bu uygulamalardan nasıl etkilendiğini ve bağlamsal faktörlerin (okul ortamı, öğrenci özellikleri, öğretim materyalleri vb.) rolünü de kapsamaktadır. Dolayısıyla, bu tür karmaşık ilişkilerin daha iyi anlaşılabilmesi için öğretmen ve öğrenci etkileşimini derinlemesine ele alan nitel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

5.5. Sonuçlar

Bu araştırma, Türkiye'de ortaokul matematik eğitiminin önemli bir bileşeni olan beceri temelli sorulara ilişkin öğretmen ve öğrenci perspektiflerini nicel yöntemlerle incelemiştir. Araştırmadan elde edilen temel sonuçlar şunlardır:

1. Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerini ölçmek amacıyla geliştirilen OMÖBCTSE, üç faktörlü yapıya sahip, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak alanyazına kazandırılmıştır.
2. Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşleri, cinsiyet, eğitim durumu ve mesleki deneyim süresi gibi demografik değişkenler açısından anlamlı bir farklılık göstermemiştir.
3. Kız öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumları, erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha olumludur.
4. Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularına yönelik tutumları, 5. sınıftan 8. sınıfa doğru gidildikçe anlamlı düzeyde azalmaktadır.
5. Öğretmenlerin OMÖBCTSE ile ölçülen görüş düzeyleri, öğrencilerinin tutumları üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Beklenmedik bir şekilde, envantere göre olumsuz görüş düzeyine

sahip öğretmenlerin öğrencileri, nötr görüş düzeyine sahip öğretmenlerin öğrencilerine kıyasla daha olumlu tutumlara sahiptir.

Bu sonuçlar, beceri temelli soruların uygulanması sürecinde hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin çeşitli zorluklarla karşılaştığını, tutumların çeşitli faktörlere bağlı olarak farklılaştığını ve öğretmen-öğrenci dinamiklerinin beklenenden daha karmaşık olabileceğini ortaya koymaktadır.

5.6. Öneriler

Araştırma sonuç ve tartışmaları ışığında, uygulamaya ve gelecek araştırmalara yönelik aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

5.6.1. Uygulamaya yönelik öneriler

- 1. Öğrenci Tutumlarını Destekleyici Yaklaşımlar:** Özellikle 7. ve 8. sınıflarda gözlemlenen tutum düzeyindeki düşüşü önlemek amacıyla, öğrencilerin sınav kaygısını azaltmaya yönelik rehberlik çalışmaları yürütülmelidir. Matematik dersleri, öğrencilerin beceri temelli sorularla daha erken yaşlarda ve daha az baskı altında karşılaşmalarını sağlayacak şekilde yapılandırılabilir. Okuma alışkanlığı ve okuduğunu anlama becerilerini geliştirmeye yönelik ders içi ve dışı etkinlikler teşvik edilmelidir. Öğrencilerin bu tür soruları “yapılamaz” olarak görmelerini engelleyecek, başarı deneyimleri yaşamalarını sağlayacak ve öz güvenlerini artıracak öğrenme ortamları oluşturulmalıdır. Ayrıca, kız ve erkek öğrencilerin farklılaşan tutumları dikkate alınarak cinsiyete duyarlı pedagojik yaklaşımlar benimsenmelidir.
- 2. Ölçme-Değerlendirme Süreçlerinin Çeşitlendirilmesi:** Okullarda yürütülen ölçme ve değerlendirme uygulamaları, yalnızca LGS’ye hazırlık odaklı bir yapıdan çıkarılarak; süreç temelli, biçimlendirici değerlendirme yöntemlerine (örneğin projeler, performans görevleri, portfolyolar vb.) daha fazla yer veren bir anlayışa dönüştürülmelidir. Bu tür yaklaşımlar, öğrencilerin beceri temelli soruların gerektirdiği üst düzey bilişsel yeterlikleri sınav baskısından uzak bir ortamda geliştirmelerine olanak sağlayabilir.

5.6.2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler

- 1. Geniş ve Temsili Örneklemeler:** Araştırma bulgularının genellenebilirliğini artırmak amacıyla, Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerini kapsayan, sosyo-ekonomik çeşitliliği

yansıtan ve öğretmenlerin eğitim düzeyi ile mesleki deneyim açısından daha dengeli bir dağılıma sahip daha geniş örneklemlemlerle benzer çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir.

2. **Nitel ve Karma Yöntemli Çalışmalar:** Öğretmenlerin ve öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerinin ve tutumlarının ve bunların altında yatan nedenleri daha derinlemesine anlamak amacıyla nitel araştırma yöntemlerine (örneğin odak grup görüşmeleri, sınıf içi gözlemler, öğretmen ve öğrenci günlükleri) başvurulmalıdır. Özellikle öğretmen görüşü ile öğrenci tutumu arasındaki beklenmedik ilişkinin, nitel verilerle kapsamlı biçimde incelenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca, karma yöntemli araştırma desenleri, nicel bulguların nitel verilerle desteklenmesine olanak tanıyarak daha bütüncül bir anlayış sağlayacaktır.
3. **Farklı Değişkenlerin İncelenmesi:** Bu çalışmada cinsiyet, mesleki deneyim ve eğitim düzeyi gibi sınırlı değişkenler incelenmiştir. Ancak öğretmenlerin öz-yeterlik inançları, kullandıkları öğretim yöntemleri, okul iklimi ve öğrenci özellikleri gibi faktörlerin de beceri temelli sorulara yönelik görüşler ve tutumlarla ilişkisi araştırılmalıdır.
4. **OMÖBCTSE'nin Farklı Alanlarda Kullanımı:** Bu çalışmada geliştirilen öğretmen görüş envanteri (OMÖBCTSE), yalnızca matematik branşında uygulanmıştır. Ancak beceri temelli sorular tüm ders alanlarında kullanılmaktadır. Bu nedenle, envanterin farklı branşlara uyarlanarak uygulanması ve branşlar arası karşılaştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akgeyik, T. (2024). Beceri temelli sorular ve üst düzey düşünme becerileri. *Eğitim ve Psikoloji Dergisi*, 15(1), 34-50.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmenlerin yeni ilköğretim matematik programına ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-10.
- Akyagcı, G. (2024). Beceri temelli sorularla karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerileri. *Journal of Educational Research*, 15(2), 34-50.
- Altun, M., Arslan, Ç. ve Yılmaz, A. (2018). Sekizinci sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorularda yaşadıkları zorluklar. *İlköğretim Online*, 17(3), 1456-1470.
- Anderson, L. W. ve Krathwohl, D. R. (Ed.). (2010). *Öğrenme, öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncelleştirilmiş biçimi* (D. A. Özçelik, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Angay, A. (2022). Mantıksal akıl yürütme temelli öğretimin beceri temelli soru çözme başarısına etkisi. *Journal of Educational Sciences Research*, 12(1), 45-60.
- Arduç, M., Yıldırım, A. ve Kaya, S. (2024). Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşleri. *Journal of Science Education and Technology*, 33(1), 1-15.
- Arısoy, B. (2024). Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüşleri. *Journal of Educational Research*, 16(1), 1-18.
- Arslan, Ö. (2024). LGS geometri sorularının Bloom taksonomisi ve öğrenme alanları açısından incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 15(1), 1-15.
- Arslan, S. (2022). Beceri temelli fen sorularının öğrenci ve öğretmen deneyimleri. *Journal of Science Education and Technology*, 31(3), 345-360.
- Atay, S. N. (2021). *8. sınıf Türkçe ve T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersine ait beceri temelli sorularla ilgili öğretmenlerin görüşleri* (Yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi).
- Baki, A. (2006). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Trabzon: Derya Kitapevi.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Baydar, S. C. (2019). TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının kazanım, bilişsel alan ve taksonomi açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 44(199), 107-126.

- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Biber, A. Ç., Tuna, A., Uysal, R. ve Kabuklu, Ü. N. (2018). Liselere geçiş sınavının örnek matematik sorularına dair destekleme ve yetiştirme kursu matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Asya Öğretim Dergisi*, 6(2), 63–80.
- Bozan Yılmaz, A. (2021, 6 Haziran). LGS’de matematik belirleyici olacak. *Milliyet*.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (28. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Çataldere, Z. (2022). LGS fen sorularının bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerileri açısından incelenmesi. *Journal of Science Education*, 11(1), 45-60.
- Çaylar, E. (2020). 8. sınıf öğrencilerinin LGS’ye yönelik görüşleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 10(2), 567-590.
- Çelikten, M. ve Özkan, H. H. (2018). Öğretmen performans değerlendirme sistemi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 806–824.
- Çepni, S. (2019). *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama* (2. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Çetin, Ş. (2019). Matematik öğretmenlerinin LGS’ye yönelik görüşleri. *Journal of Teacher Education and Educators*, 8(2), 145-162.
- Çiçek, A. (2024). Beceri temelli soruların öğretmen ve öğrenciler üzerindeki etkileri. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 78-95.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (2. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Çolak, K. (2022). Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik bilgi düzeyleri ve görüşleri. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 5(1), 12-28.
- Dadandı, İ. (2022). Öğrencilerin beceri temelli fen sorularına yönelik algıları. *Journal of Science Education and Technology*, 31(2), 234-250.
- Demir, K. (2024). Beceri temelli matematik sorularında başarısızlık nedenleri. *Eğitim ve Bilim*, 49(220), 1-15.

- Dolapçioğlu, S. (2020). Düşünen sınıf materyallerinin (DSM) PISA okuma becerileri üzerinde etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(1), 196–210.
- Duran, B. ve Bahadır, E. (2022). Matematik eğitiminde beceri temelli sorulara ilişkin araştırmaların tematik analizi ve matematik eğitimine yansımaları. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 538–550.
- Düzgün, S. (2022). 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözerken matematiksel düşünme süreçleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 89-110.
- Ekinci, N. ve Bal, A. P. (2019). LGS matematik sorularının öğrenme alanları ve Bloom taksonomisi açısından incelenmesi. *Journal of Education and Practice*, 10(5), 12-25.
- Erden, B. (2020). Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 270–292.
- Ergün, M. (2021). Öğretmen ve MEB beceri temelli sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 12(1), 1-15.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update (10. bs.). Boston: Pearson.
- Güler, M., Arslan, Z. ve Demir, S. (2019). LGS'ye yönelik öğretmen görüşleri ve zorluklar. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 15(1), 1-15.
- Gün, F. (2021). Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşleri. *Journal of Teacher Education and Educators*, 10(1), 1-15.
- Gürten, E., Demirkaya, A. S. ve Doğan, N. (2019). Uzmanların PISA ve TIMSS sınavlarının eğitim politika ve programlarına etkisine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 52, 287–319.
- Hançer, A. H. (2023). Matematik öğretmenlerinin beceri temelli soruları kullanım süreçleri. *Journal of Education and Science*, 48(1), 1-15.
- İkiz, F. (2024). LGS beceri temelli matematik sorularının değerler eğitimi bağlamında değerlendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 22(1), 45-67.
- Kablan, Z. ve Bozkuş, T. (2021). LGS matematik sorularının öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre analizi. *Journal of Education and Practice*, 12(5), 1-12.

- Kalender, M. (2023). Yeni nesil matematik sorularına yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 48(215), 1-20.
- Karabulut, H., Tosunbayraktar, G. ve Kariper, A. İ. (2022). Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli (yeni nesil) fen bilimleri sorularına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 301–320.
- Karadağ, M. (2024). Öğretmen ve öğrencilerin beceri temelli sorulara ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Toplum*, 13(1), 67-85.
- Karakeçe, B. (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmeleri* (Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi).
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (22. bs.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kılcan, T. (2021). Yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutum ölçeği geliştirme: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 170–180.
- Kılınç, A. (2024). Fen öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşleri. *Journal of Educational Research*, 16(1), 1-18.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2005). *Ortaöğretim Kurumları Giriş Sınavları tarihçesi*. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018a). *Liselere Geçiş Sistemi (LGS) örnek soruları: 8. sınıf sayısal test (taslak)*. Ankara: MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018b). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3–8. sınıflar)*. Ankara: MEB.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018c). *Fen Bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3–8. sınıflar)*. Ankara: MEB.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Tanıtım Kitapçığı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Ödemiş, İ. (2024). LGS matematik sorularının beceri temelli soru bağlamında incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 15(1), 1-15.

- Öztürk, G. (2024). Uluslararası sınavlardaki beceri temelli soruların Türkiye'deki entegrasyonu. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 1-18.
- Öztürk, M. (2020). LGS matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik ölçeğine göre değerlendirilmesi. *Journal of Education and Future*, (17), 1-14.
- Sakarya, G. (2024). Beceri temelli matematik sorularına yönelik öğretmen ve öğrenci yaklaşımları. *Eğitim ve Bilim*, 49(221), 1-20.
- Sanca, S., Yıldırım, A. ve Aydın, M. (2020). Beceri temelli matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(2), 45-67.
- Soy, E. (2024). Fen bilimleri öğretmen ve öğrencilerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşleri. *Journal of Science Education and Technology*, 33(1), 1-15.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Şad, S. N. ve Aydın, Y. Ş. (2023). Investigation of the 8th grade middle school students' perceptions on the concept of "new generation question" through metaphors. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 378-399.
- Tezbaşaran, A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: ÖSYM.
- Topal, H. G. (2024). *İlkokul matematik dersinde beceri temelli sorular: Sınıf öğretmenlerinin görüş ve uygulamaları* (Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi).
- Tortop, F., Cumalı, A., Çelenli, M. ve Taşpınar-Şener, Z. (2022). LGS sınavındaki beceri temelli matematik sorularına yönelik öğretmen görüşleri. *Erciyes Eğitim Dergisi*, 6(2), 99-126.
- Türk, N. (2024). Fen bilimleri beceri temelli sorularında öğrenci başarısı ve görüşleri. *Journal of Science Education*, 13(1), 1-15.
- Tüter, M. (2024). Türkçe öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşleri. *Journal of Language Education and Research*, 10(1), 45-60.
- Uzun, H. (2021). *Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi).
- Üner, S. (2023). Okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısının LGS başarısını yordama gücü. *Journal of Educational Sciences*, 8(1), 78-95.

- Yamaç, A. (2022). Beceri temelli matematik sorularının anlaşılmasındaki güçlükler. *Eğitim ve Bilim*, 47(210), 1-20.
- Yavaş, M. ve Orhan, A. T. (2024). Beceri temelli fen bilimleri sorularına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 23(1), 860–884.
- Yeşil, R. (2024). 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli matematik sorularında yaşadıkları zorluklar. *Eğitim ve Psikoloji Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 1-18.
- Yılmaz, B. (2023). Beceri temelli sorulara yönelik tutum ve öz yeterlik ölçeği geliştirme. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 14(1), 45-60.
- Yiğit, N., Deveci, İ. ve Dadandı, N. (2022). Yeni nesil fen bilimleri sorularına yönelik algı ölçeğinin geliştirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(Özel Sayı), 108–130.



EKLER

Ek A. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 28.08.2023-288304



T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Bilimleri Etik Kurulu

Sayı : E-88012460-050.01.04-288304
Konu : Etik Kurul Kararı (Mehmet DOĞAN)

28.08.2023

DAĞITIM YERLERİNE

Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Eğitim Bilimleri Etik Kurulunun **28 Ağustos 2023** tarihli ve **08** sayılı oturumunda alınan 08/03 sayılı kararı yazımız ekinde gönderilmiştir.
Bilgilerini rica ederim.

Prof.Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL
Eğitim Bilimleri Etik Kurulu Başkanı

Ek:Karar 03 (1 Sayfa)

Dağıtım:
Gereği:
Mehmet DOĞAN

Bilgi:
Prof. Dr. Fatih BAŞ

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSRBETFAZP

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/ehy-ebys>

Adres:Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Rektörlüğü Yalıncıbağ yerleşkesi Erzincan Sivas
karayolu 12. km 24002 Erzincan
Telefon:444 8 024 – (0446) 226 66 66 Faks:(0446) 226 66 65
e-Posta:rektörluk@erzincan.edu.tr Web:<https://ehyu.edu.tr/tr/>
Kep Adresi:erzincanuniv@hs02.kap.tr

Bilgi için: Şehriban AKKUŞ
Unvanı: Birim Evrak Sorumlusu
Tel No: (0446) 226 6666 - 10061





T.C
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI EĞİTİM BİLİMLERİ
ETİK KURULU KARARI

Etik Kurul Toplantı Tarihi	28/08/2023
Protokol No	08/03
Araştırma Başlığı	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin ve Öğrencilerin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi
Araştırma Türü	Nicel- Tarama (tanımlayıcı)
Araştırmacılar	Mehmet DOĞAN (Sorumlu Araştırmacı) Prof. Dr. Fatih BAŞ (Danışman)
Karar	Başvuru dosyanıza ait araştırmanız etik açıdan uygun bulunmuştur.
Açıklama: 1. <i>Etik Kurul Onayı, uygulama ve/veya veri toplama için araştırmacının ilgili kurum veya kuruluşlardan izin alma sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.</i> 2. <i>Kurul üyelerine ait araştırma önerileri görüşülürken, ilgili yönerge gereğince, öneri sahibi üye görüşmelere katılmamış ve oy kullanmamıştır.</i>	

e-imzalıdır

Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL
İnsan Araştırmaları Eğitim Bilimleri
Etik Kurul Başkanı

Ek B. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Matematik Sorularına Yönelik Görüş Envanteri (OMÖBCTSE)

Değerli Öğretmenler,

Bu envanter, ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Anketimiz tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Verdiğiniz yanıtlar gizlilik ilkelerine uygun olarak saklanacak ve yalnızca bu araştırmanın amaçları doğrultusunda kullanılacaktır. Anket formunu doldurmanız yaklaşık 10-15 dakika sürecektir. Lütfen her maddeyi dikkatlice okuyarak, size en uygun olan cevabı işaretleyiniz. Katılımınız, çalışmamıza çok değerli katkılar sağlayacaktır. İlginiz ve desteğiniz için teşekkür ederiz. Saygılarımla,

Mehmet DOĞAN
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Adınız Soyadınız

.....

2. Cinsiyetiniz

☐Kadın

☐Erkek

3. Eğitim Düzeyiniz

☐Lisans ☐Yüksek Lisans ☐Doktora

4. Meslekte Kaçınıcı Yılı

☐1-5 yıl

☐6-10 yıl

☐11-15 yıl

☐16 yıl ve üzeri

5. Ders Verdiğiniz Sınıf Düzeyi (Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.)

☐5.Sınıf

☐6.Sınıf

☐7.Sınıf

☐8.Sınıf

6. Görev Yaptığınız Okulun Adı

.....

**LÜTFEN HER MADDE İÇİN YALNIZCA BİR
SEÇENEĞİ İŞARETLEYİNİZ ve TÜM MADDELERİ
EKSİKSİZ YANITLAYINIZ.**

		Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
1.	Öğrencilerim beceri temelli soruları çözmede vazgeçme eğilimindedir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2.	Beceri temelli sorular öğrencilerimin matematik dersine ön yargı ile yaklaşmasına neden olur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3.	Beceri temelli sorular öğrencilerimi matematik dersinden uzaklaştırır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4.	Beceri temelli soru çözmek öğrencilerime her zaman zor gelir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5.	Öğrencilerim beceri temelli soruları çözmekten korkar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6.	Beceri temelli sorular öğrencilerimi matematiksel bilgilerinden şüphe ettirir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7.	Öğrencilerim beceri temelli soruların çözülemeyecek olduğunu düşünür.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8.	Öğrencilerim, fazla beceri temelli soru içeren müfredattan hoşlanmazlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9.	Beceri temelli soru çözemeyen öğrencimin matematik dersine tutumunun olumsuz olduğunu düşünürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10.	Beceri temelli soruların öğrencilerime farklı bakış açısı kazandırdığını düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11.	Beceri temelli sorular öğrencilerimin matematiksel düşünme yeteneklerine olumlu katkı sağlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12.	Beceri temelli soruların çözüm süreci, öğrencilerimi çeşitli düşünme becerileri kullanmaya yönlendiriyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.	Beceri temelli soruların bana farklı bakış açısı kazandırdığını düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14.	Beceri temelli soruların öğrencilerime bilgi yönünde olumlu katkısı olur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15.	Öğretmenler arası iş birliği beceri temelli soruları yazma üzerinde yaratıcılığı teşvik eder.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16.	Beceri temelli soruların öğrenci ile öğretmen arasında fikir alışverişini sağladığını düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

17.	Beceri temelli soruları çözerken zaman konusunda sorun yaşarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18.	Öğrencilerime beceri temelli soruların çözümünü aktarmakta zorluk yaşarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19.	Beceri temelli soruları çözerken fazla vakit ayırmam gerektiğini düşünürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20.	Bir ders saati içerisinde yeteri kadar beceri temelli soru çözemem.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)



Ek C. Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Tutum Ölçeği (YNMSTÖ)

Değerli Öğrenciler,

Bu ölçek, ortaokul öğrencilerinin yeni nesil matematik sorularına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Anketimiz tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Verdiğiniz yanıtlar gizlilik ilkelerine uygun olarak saklanacak ve yalnızca bu araştırmanın amaçları doğrultusunda kullanılacaktır. Anket formunu doldurmanız yaklaşık 10-15 dakika sürecektir. Lütfen her maddeyi dikkatlice okuyarak, size en uygun olan cevabı işaretleyiniz. Katılımınız, çalışmamıza çok değerli katkılar sağlayacaktır. İlginiz ve desteğiniz için teşekkür ederim.

Mehmet DOĞAN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Cinsiyetiniz

☐Kadın

☐Erkek

2. Sınıf Düzeyiniz

☐5.Sınıf

☐6.Sınıf

☐7.Sınıf

☐8.Sınıf

3. Matematik Öğretmeninizin Adı Soyadı

.....

4. Okulunuzun Adı

.....

**LÜTFEN HER MADDE İÇİN YALNIZCA BİR
SECENEĞİ İŞARETLEYİNİZ ve TÜM MADDELERİ
EKSİKSİZ YANITLAYINIZ.**

		Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
1.	Okuldaki matematik sınavlarında yeni nesil soruları görmek beni bunaltır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2.	Yeni nesil matematik sorularından tiksiniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3.	Yeni nesil matematik sorusu çözmek çok eğlencelidir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4.	Yeni nesil matematik sorularının derse olan ilgimi artırdığını düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5.	Katıldığım sınavlarda yeni nesil matematik sorularını görmek beni kaygılandırır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6.	Yeni nesil matematik sorularını anlamakta zorlanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7.	İmkânım olsa Liselere Geçiş Sisteminde sorulan yeni nesil matematik sorularını kaldırırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8.	Yeni nesil matematik sorularının kalıcı öğrenmeye katkı sağladığını düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9.	Yeni nesil matematik sorularının matematiksel becerilerimi artırdığını düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10.	Matematik dersindeki yeni nesil soruların uzun olduğunu düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11.	Yeni nesil soruların çözümünde arkadaşlarıma danışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12.	Yeni nesil matematik sorularını çözmek için farklı kaynaklardan yararlanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.	Yeni nesil matematik sorularının çözümünü arkadaşlarımla paylaşmaktan zevk alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14.	Yeni nesil matematik sorularını çözmek için matematik kitabından yararlanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15.	Yeni nesil matematik sorularını çözmek için ezber yapmak gerektiğine inanıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16.	Matematik dersindeki yeni nesil soruların diğer derslerdeki yeni soruların çözümüne katkı sağladığını düşünmüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17.	Yeni nesil matematik sorularının gerçek hayatta karşılığının olduğunu düşünmüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)