



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

MATEMATİK EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**2018-2022 YILLARI LİSELERE GİRİŞ SINAVI MATEMATİK
SORULARININ MATEMATİK ÖĞRETİMİNE YANSIMALARININ
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Songül YILDIRIM

Danışman: Doç. Dr. M. Gözde DİDİŞ KABAR

TOKAT

Şubat, 2024

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Makbule Gözde KABAR DİDİŞ danışmanlığında hazırlamış olduğum “2018-2022 Yılları Liselere Giriş Sınavı Matematik Sorularının Matematik Öğretimine Yansımalarının İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../...

Songül YILDIRIM

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin süresince bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, ilgi ve desteğini esirgemeyen, bu süreçte beni motive eden kıymetli danışman hocam Sayın Doç. Dr. M. Gözde DİDİŞ KABAR’a çok teşekkür ederim.

Çalışmama katkı sağlayan, sabırla sorularıma cevap verip tecrübelerini paylaşan öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bu süreçte beni destekleyen, motive eden, her zaman yanımda olan ve ders çalışmam için iki kat ebeveynlik yapan çok kıymetli eşim Adem YILDIRIM’a teşekkür ederim.

Bana olan inançlarıyla beni motive eden, bana her zaman destek olan değerli ablalarım Gülbin KARADELİOĞLU ve Gülşen MUŞ’a çok teşekkür ederim.

Tüm şirinlik ve sevimlilikleriyle beni neşelendiren, zamanından çaldığım canım kızım Neva YILDIRIM’a teşekkür ederim.

ÖZET

2018-2022 YILLARI LİSELERE GİRİŞ SINAVI MATEMATİK SORULARININ MATEMATİK ÖĞRETİMİNE YANSIMALARININ İNCELENMESİ

Yıldırım, Songül

Yüksek Lisans, Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Makbule Gözde Didiş Kabar

Ocak 2024, xii + 93 sayfa

Bu çalışmanın amacı 2018-2022 yılı Liselere Giriş Sınavı'nın (LGS) matematik sınav sorularına yönelik öğretmen görüşlerini ve değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığını incelemektir. Araştırmanın verileri 2022-2023 eğitim öğretim yılının bahar döneminde toplanmıştır. Bu araştırma Tokat ilinde devlet okullarında görev yapan 8. sınıf matematik dersine giren 10 ortaokul matematik öğretmeni ile yapılmıştır. Bu araştırma nitel bir araştırma olup, araştırmanın veri kaynaklarını öğretmenlerle yapılmış yarı yapılandırılmış birebir görüşmeler, 8. sınıfın güz dönemine ait matematik yazılı soruları, öğretmenlerin ders anlatımlarını içeren öğrenci matematik ders defterleri ve öğretmenlerin Z-kitaptan çözdükleri beceri temelli sorulara ait dokümanlar oluşturmaktadır. Birebir görüşmelerden ve dokümanlardan elde edilen veriler tek tek incelenmiş ortak verilerden kodlar ve kategoriler oluşturulmuştur. Daha sonra kodların kaç öğretmen tarafından tekrarlandığını gösteren sıklık düzeyleri frekans olarak belirlenmiştir. Elde edilen kodlar ve frekanslar tablo şeklinde gösterilmiş ve bu tablolar bulgular kısmında yorumlanmıştır.

Araştırmanın bulguları öğretmenlerin LGS matematik sorularını zor ve ayırt edici sorular olarak gördüklerini göstermiştir. Öğretmenlerin bir kısmının beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey becerilerini geliştirdiği, ancak bir kısmının bu tarz soruları anlayamayan öğrencileri dersten kopardığı düşüncesinde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin beceri temelli soruların ise kendileri geliştirip güncellediğini ancak motivasyonunu düşürdüğü, üzerindeki baskı ve iş yükünü arttırdığı fikrinde olduğunu ortaya çıkmıştır. Sınav sistemindeki değişikliklerle birlikte öğretmenlerin öğretimlerinin özellikle 8. sınıf düzeyinde matematik öğretiminde değişikliğe gittikleri görülmüştür. Öğretmenlerin 8. sınıf düzeyi matematik öğreti-

minde konu ve kazanımları temel olarak verip, beceri temelli soru çözümlerine ağırlık verdikleri görülmüştür. Öğretmenlerin derslerinde tutturduğu notlarda daha çok alıştırma ve beceri temelli soru özelliklerine uygun soru/problem çözdüğü, beceri temelli soruları öğrencilerine not tutturmadığı bu tarz soruları Z-Kitaplardan çözdüğü tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bir başka bulgu ise öğretmenlerin yazılı sınavlarında alıştırma ve beceri temelli soru özelliklerine uygun bazı sorulara yer verseler bile, çoğunlukla beceri temelli soruları sınavlarında sormadığı olmuştur.

Anahtar Kelimeler: LGS Matematik Soruları, Beceri Temelli Sorular, Matematik Öğretimi, Öğretmen Görüşleri



ABSTRACT

INVESTIGATING THE REFLECTION OF 2018-2022 HIGH SCHOOL ENTRANCE EXAM MATHEMATICS QUESTIONS ON MATHEMATICS TEACHING

Yıldırım, Songül

Master's Thesis, Division of Mathematics Education

Advisor: Assoc.Prof.Dr. Makbule Gözde Didiş Kabar

January 2024, xii + 93 pages

This study aims to examine teachers' opinions about the mathematics exam questions of the 2018-2022 High School Entrance Examination and to what extent the changing question structures are reflected in mathematics teaching. The data of the research was collected in the spring semester of the 2022-2023 academic year.

This research was conducted with 10 middle school mathematics teachers, who taught 8th grade mathematics in public schools in Tokat. As a qualitative research, the data sources of the research were semi-structured one-on-one interviews, 8th-grade fall semester mathematics exam questions, students' course notebooks of 8th-grade fall semester, and the skill-based questions which teachers preferred to solve from the Z-books. The data obtained from one-on-one interviews and documents were examined one by one and codes and categories were created from common data. Then, the frequency levels showing how many teachers repeated the codes were determined as frequencies. The obtained codes and frequencies were shown in tables and these tables were interpreted in the findings section.

The findings of the research showed that teachers thought LGS mathematics questions as difficult and distinctive questions. Furthermore, some of the teachers thought that skill-based questions develop students' high-level skills, but some of them thought that students who could not understand such questions were distracted from the course. The findings also displayed those teachers developed and updated themselves through skill-based questions, but they thought that these questions reduced their motivation and increased the pressure and workload on them. Furthermore, with the change in the examination system, teachers' teaching has changed, especially in teaching mathematics at the 8th grade level. Teachers

gave the subjects and objectives as the basis for teaching 8th-grade mathematics and focus on skill-based question solutions. It has been determined that teachers mostly were solving questions/problems by the characteristics of exercises and skill-based questions in the notes they take in their lessons and that they did not have their students take notes on skill-based questions and solve such questions from Z-books. Another finding obtained from the research was that although teachers included some questions that fit the characteristics of practice and skill-based questions in their written exams, they mostly did not ask skill-based questions in their exams.

Keywords: High School Entrance Exam Mathematics Questions, Skill Based Questions, Mathematics Teaching, Teachers' Opinions



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK SÖZLEŞME	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı.....	4
Araştırmanın Önemi.....	5
Sayıtlılar	6
Sınırlılıklar.....	6
Tanımlar	7
BÖLÜM II	8
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	8
Matematik ve Matematik Öğretimi	8
Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı	9
Problem Çözme, İlişkilendirme ve Akıl Yürütme Becerileri.....	10
Ölçme ve Değerlendirme	12
Uluslararası Sınavlar	13
TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması).....	13
PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)	14
Merkezi Sınavlar.....	16
Beceri Temelli Sorular	18
Konu İle İlgili Araştırmalar.....	19
BÖLÜM III	26
YÖNTEM	26
Araştırma Modeli	26

Katılımcılar	26
Veri Toplama Araçları	27
Veri Toplama Süreci	28
Verilerin Analizi	29
Çalışmanın Geçerliği, Güvenirliği ve Etiksel Durum	34
BÖLÜM IV	36
BULGULAR	36
LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısına/Özelliklerine Yönelik Bulgular	36
LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisine Yönelik Bulgular ..	42
LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretmenlerin Matematiği Öğretimine	
Yansımasına Yönelik Bulgular	47
Öğrenci Matematik Defterinin İncelenmesine Yönelik Bulgular	52
Öğretmenlerin Yazılı Sınav Sorularının İncelenmesine Yönelik Bulgular	62
BÖLÜM V	68
TARTIŞMA VE SONUÇ	68
LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısına/Özelliklerine Yönelik Sonuç	
ve Tartışma	68
LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisine Yönelik Sonuç	
ve Tartışma	70
LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretmenlerin Matematiği Öğretimine	
Yansımasına Yönelik Sonuç ve Tartışma	72
BÖLÜM VI	76
ÖNERİLER	76
Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler	76
İlerideki Araştırmacılar için Öneriler	77
KAYNAKÇA	78
EKLER	88
Ek 1. Araştırmaya Katılan Öğretmenlere Uygulanan Görüşme Protokolü	88
Ek 2. Etik Kurul Kararı	92
Ek 3. İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzni	93

TABLO LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmen Bilgisi	27
Tablo 2. LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısı/Özellikleri	30
Tablo 3. LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisi	31
Tablo 4. LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretime Etkisi	32
Tablo 5. Matematik Defterinin İçeriği	33
Tablo 6. Öğretmenlerin Yazılı Sınav Sorularının İçeriği	34
Tablo 7. LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısı/Özelliklerine Yönelik Bulgular	37
Tablo 8. LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisine Yönelik Bulgular.....	43
Tablo 9. LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretime Etkisine Yönelik Bulgular	47
Tablo 10. Katılımcı Öğretmenlerin Sekizinci Sınıf Birinci Dönem Konularına Göre Öğrenci Matematik Defter İçeriği	53
Tablo 11. Matematik Defterinin İçeriğine Yönelik Bulgular	54
Tablo 12. Öğretmenlerin Yazılı Sınav Sorularının İçeriğine Yönelik Bulgular	62

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Ö8'in Üslû İfadelerle İlgili Yazdırdığı Kazanım	55
Şekil 2. Ö3'ün Köklü İfadelerle İlgili Yazdırdığı Kazanım	55
Şekil 3. Ö5'in Yazdırdığı Örnek Alıştırma Soruları	56
Şekil 4. Ö7'nin Yazdırdığı Örnek Alıştırma Sorusu	56
Şekil 5. Ö5'in Beceri Temelli Soru Özelliklerine Benzer Problemi	57
Şekil 6. Ö1'in Beceri Temelli Soru Özelliklerine Benzer Problemi	57
Şekil 7. Ö2'nin Z-Kitaptan Çözdüğü Beceri Temelli Soru	58
Şekil 8. Ö10'un Z-Kitaptan Çözdüğü Beceri Temelli Soru.....	59
Şekil 9. Ö6'nın Z-Kitaptan Çözdüğü Beceri Temelli Soru	60
Şekil 10. Ö9'un Z-Kitaptan Çözdüğü Beceri Temelli Soru.....	60
Şekil 11. Ö1'in Z-Kitaptan Çözdüğü Beceri Temelli Soru	61
Şekil 12. Ö3'ün Z-Kitaptan Çözdüğü Beceri Temelli Soru.....	61
Şekil 13. Ö6'nın 1.Yazılı Sınav Sorusu.....	63
Şekil 14. Ö9'un 2. Yazılı Sınav Sorusu.....	63
Şekil 15. Ö1'in 1. Yazılı Sınav Sorusu.....	64
Şekil 16. Ö4'ün 2. Yazılı Sınav Sorusu.....	64
Şekil 17. Ö5'in 1. Yazılı Sınav Sorusu.....	65
Şekil 18. Ö10'un 2. Yazılı Sınav Sorusu.....	65
Şekil 19. Ö7'nin 2. Yazılı Sınav Sorusu.....	66
Şekil 20. Ö2'nin 1.Yazılı Sınav Sorusu.....	66
Şekil 21. Ö3'ün 2. Yazılı Sınav Sorusu.....	67

KISALTMALAR

ABİDE: Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi

ALES: Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı

IEA: Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu

LGS*: Liselere Giriş Sınavı

LGS: Liseye Geçiş Sistemi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı

OKS: Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı

ÖDSGM: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

PIRLS: Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Araştırması

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

SBS: Seviye Belirleme Sınavı

TDK: Türk Dil Kurumu

TEOG: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı

TIMSS: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması

TMF-ÖBA: Türkçe-Matematik-Fen Bilimleri Öğrenci Başarı İzleme Araştırması

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, alt problemleri, amacı, önemi, sınırlılıkları, sayıltıları ve tanımından bahsedilmiştir.

Problem Durumu

Eğitim geçmişten bugüne medeniyetlerin varlığını sürdürebilmesi için kilit taşı rolündedir. Günümüzde de bireylerin toplumdaki yerlerini almaları için aynı önemini korumaktadır (Eder, 2017). Eğitim kişilerin, toplumların ilerde nerede olacaklarını belirleyen önemli bir unsurdur. Nitelikli insan ve nitelikli iş gücü için iyi bir eğitime ihtiyaç vardır. Yalçın'a (2019) göre eğitim sayesinde insanlar ilgi ve yeteneklerine göre gelişir ve insanlarla bir araya gelerek sosyalleşir. Her çağın, her dönemin ihtiyaç duyduğu insan profili değiştiğinden eğitim sisteminin de değişmesi gerekir. Yılmaz'a (2017) göre değişen dünya ile toplumların eğitim sisteminden beklentileri değişmekte ve her çağın kendi dönemine özgü yerine getirilmesi gereken kazanımları vardır. Gündoğdu, Kızıldaş ve Çimen'e (2010) göre 21. yüzyılda bireylere yaratıcılık, eleştirel düşünme, üretkenlik, bilimsel düşünme, teknoloji okuryazarlığı, iletişim becerileri vs. gibi becerileri kazandırmak önemlidir. Tüm bu beklenti ve ihtiyaçlar bizim eğitim sistemimizde de değişiklik yapmayı zorunlu hale getirmiştir. Bu değişiklikler temel eğitimdeki ölçme değerlendirme süreçlerine de yansımıştır. Ülkemizde 1990'lı yıllarda üst seviye bir eğitim sağlamak için Anadolu liseleri, fen liseleri ve öğretmen liseleri gibi sınavla öğrenci alan liseler açılmıştır. Zamanla bu liseleri talep eden öğrenci sayısı bu okulların kontenjanından fazla olmaya başlamış ve bu okulların sayısı arttırılmıştır (Delil ve Yolcu-Tetik, 2015). Toplum, veli ve öğrenciler arasında iyi bir meslek sahibi olmak ve iyi bir üniversiteye yerleşmek için iyi bir lisede okumak gerektiği düşünülmektedir.

Ülkemizin PISA, TIMSS ve PIRLS gibi uluslararası yapılan sınavlardaki başarı sıralaması istenilen seviyede değildir (Farıma, 2020). Gündoğdu, Kızıldaş ve Çimen'e (2010) göre araştıran, sorgulayan, eleştirel düşünen, üretken, teknoloji okuryazarı ve iletişim becerileri yüksek bireyler yetiştirmek için eğitim sistemimizin ölçme değerlendirme kısmını yeniden incelememiz gereklidir. Eksikliklerin giderilmesi ve ihtiyaçların karşılanması için ölçme değerlendirme sınavlarında reformlar yapılmıştır. Türkiye'de ilköğretimden ortaöğretime geçiş amacıyla, 1997-1998 eğitim-öğretim yılına kadar Anadolu ve Fen Liseleri Sınavları, 1998-2003 eğitim-öğretim yılları arasında Liselere Giriş Sınavları (LGS) uygulanmış, 2004-

2008 eğitim-öğretim yılları arasında Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) uygulanmıştır. 2009-2012 eğitim-öğretim yılları arasında Seviye Belirleme Sınavı (SBS) uygulanmış, 2013-2017 eğitim-öğretim yılları arasında Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) uygulanmıştır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılından itibaren ise Liseye Geçiş Sistemi sınavı (LGS) uygulanmaktadır (Çetin, 2019).

2014-2018 yılları arası uygulanan TEOG dönemsel olarak yapılan, iki okul gününe yayılan, yanlışın doğruyu götürmediği, aksi bir durum olmadığı sürece öğrencilerin kendi okullarında sınava girdiği ve mazeret sınavının yapıldığı bir sınavdı (MEB, 2013a). TEOG sisteminde yanlışın doğruyu götürmemesi, değerlendirmenin her iki döneme yayılması, mazeret sınavının olması, okul puanının sınava etkisi öğrencilerde kaygı, stres ve korkuyu azalttığını göstermektedir (Şad ve Şahiner, 2016). Ancak TEOG sınavının seçici olmaması, tüm öğrencilerin girme zorunluluğunun bulunması öğrenci ve velilerde kaygı ve stresi arttırdığı, öğrencilerin sosyal yaşamını etkilediği, okul dışı kaynaklara yönlendirdiği, eğitimde fırsat eşitsizliğine neden olduğunu ve TEOG sınavı ile istenilen başarının elde edilememesi gerekçe gösterilerek kaldırılmış yerine 2017-2018 eğitim-öğretim yılında uygulanmak üzere LGS (Liselere Geçiş Sistemi) getirilmiştir (Yalçın, 2019). Bu yeni sınav sisteminde sınavla öğrenci alacak liseler ve adrese dayalı öğrenci alacak liseler olmak üzere okullar iki gruba ayrılmıştır. Sınavla öğrenci alacak liseler Fen Liseleri, Sosyal Bilimler Liseleri ve Özel Program ve Proje Uygulayan liseler olarak belirlenmiştir. LGS de isteyen öğrenci sınava girebilecektir. Sekizinci sınıf öğrencilerine sekizinci sınıf ders kazanımlarını içeren sorular sorulmaktadır. Bu sınavda Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, İngilizce, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Sosyal Bilgiler olmak üzere altı dersten sorular sorulmaktadır. Sözel ve sayısal olmak üzere iki oturumdan oluşan çoktan seçmeli bir sınavdır (üç yanlış bir doğruyu götürür) (MEB, 2019). LGS ile uluslararası standartlara ulaşmak istenmiş ve ortaöğretime geçişte öğrenciler arası elemeler yapılması planlanmıştır (Erden, 2020). 2018 LGS'den önce ortaöğretime geçişte uygulanan merkezi sınav soruları ve ders kitaplarındaki alıştırma niteliğindeki sorular genellikle dört işlem becerisiyle çözülebilen ve ağırlıklı olarak bilgi, kavrama veya uygulama düzeyinde olan soru tarzlarından oluşmaktadır (Güler, Özdemir ve Dikici, 2012; Karaman ve Bindak, 2017; Keleş ve Karadeniz, 2015; Yakalı, 2016; Tuna ve Biber, 2017). LGS matematik testinde ise öğrenciyi düşünmeye sevk eden, okuduğunu anlamaya dayalı, öğrenciye yorum yaptırarak, günlük hayatla ilişkili, beceri temelli sorular sorulmaktadır (Biber, Tuna, Uysal ve Kabuklu, 2018; Kablan ve Bozkuş, 2021; Şıvkın, Aksoy ve Erdoğan, 2020). Soru yapısındaki bu değişiklik matematik öğretiminin şeklini de etkilemektedir. Obay, Pesen ve Demir'e (2021)

göre öğretimi gerçekleştiren öğretmenlerin derslerinde uygun model, yöntem ve teknikleri kullanmaları gerekmektedir. Soru yapısındaki bu değişiklik matematik öğretmenlerin ders işleyişlerinde ve soru tarzlarında yeni tedbirler almasına neden olmuştur. MEB'e (2018c, s.11) "Yeni bilgiler, fırsatlar ve araçlar matematiğe bakış açımızı, matematikten beklentilerimizi, matematiği kullanma biçimimizi ve hepsinden önemlisi matematik öğrenme ve öğretme süreçlerimizi yeniden şekillendirmektedir." Çağın getirdiği yenilikler ve sistemdeki değişiklik matematik öğretmenlerinin ders işleyiş yöntemlerini de etkilemiştir. Eğitim-öğretim programı hazırlanırken; öğretimde uygun model, yöntem, teknik ve metotların seçilmesi önem arz etmektedir. Kısacası eğitim ve öğretimde öğretmenler büyük rol oynamaktadır. Öğretimin gerçekleşmesini sağlayan matematik öğretmenlerinin derslerinde uygun yöntem, metot, model ve kaynakları kullanması gerekmektedir. Öğrenciyi uygun stratejilerle yönlendirmeli ve muhakeme yapmasını sağlamalıdır. Öğretimin merkezinde yer alan öğretmenlerin; öğrencilerin matematiksel ve zihinsel düşünme süreçlerini bilme ve buna yönelik onlara gerekli dönütler verme, onların olası akıl yürütme hatalarının farkında olmaları gerektirmektedir (Petrou ve Goulding, 2011). Dolayısıyla matematik öğretmenlerinin değişen soru yapısına uygun bir öğretim yapması gerekmektedir.

LGS alt testlerindeki soruların doğru cevaplanma oranı değişiklik göstermektedir. MEB'e (2022) göre öğrencilerin LGS sorularına ortalama doğru cevap verme oranının en düşük olduğu ders Matematiktir. 2018'den itibaren yapılan LGS sınavlarına bakıldığında matematik sorularının yapılma oranının diğer derslere göre hep en düşük olduğu görülmektedir (MEB, 2022). MEB (2018) LGS soruları analiz edilmiş ve sayısal bölümdeki Matematik ve Fen Bilimleri alt testlerindeki soruların boş bırakılma oranlarının yüksek olduğu görülmüştür. Milli Eğitim Bakanlığı soruların boş bırakılma oranlarının düşürülmesi ve benimsenen yeni soru tipi yaklaşımlarının öğrenciler üzerinde zaman baskısı oluşturmaması için sınav süresinin iyileştirilmesinde fayda gördüğünü belirtmiştir (MEB, 2018).

İlgili literatür incelendiğinde LGS merkezi sınavı matematik testi ile ilgili öğretmenlerin görüşlerini inceleyen çeşitli araştırmaların mevcut olduğu görülmektedir (Biber, Tuna, Uysal ve Kabuklu, 2018; Erden, 2020; Güler, Arslan ve Çelik, 2019; Obay, Demir ve Pesen, 2021). Bu çalışmalardan Biber, Tuna, Uysal ve Kabuklu (2018) yetiştirme kurslarında görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerinin LGS sistemi ve LGS matematik problemlerine yönelik görüşlerini incelemiştir. Güler, Arslan ve Çelik (2019) çalışmasında LGS sisteminin öğretimde uygulanmasını ve öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Erden (2020) çalışma-

sında beceri temelli sorulara ilişkin öğretmen görüşlerini incelemiştir. Obay, Demir ve Pesen, (2021) çalışmasında ise Liselere Giriş Sınavının hazırlık sürecinde yaşanan güçlükler ve bunların eğitime yansımaları incelenmiştir. Ayrıca bazı çalışmalarda LGS matematik sorularının kuramsal analizi yapılmıştır (Ergün, 2021; Farımaz, 2020; Şimşek, 2021). Aynı zamanda LGS matematik sorularının bilişsel analizini yapan çalışmalar da mevcuttur (Etyemez, 2021; Göçebe-Yüceer, 2023; Kablan ve Bozkuş, 2021).

Yukarıda sunulan literatürde görüldüğü gibi son yıllarda LGS matematik alt testi ile ilgili öğretmen görüşlerini farklı açıdan inceleyen çalışmalar artış göstermiştir. Bu çalışmada da literatürdeki çalışmalara benzer olarak değişen sınav sistemine yönelik, LGS matematik testi alt sorularına yönelik öğretmen görüşlerinin farklı açılardan incelenecek, literatürdeki çalışmalardan farklı olarak ise 8. sınıf düzeyinde matematik öğretim sürecini yansıtan dokümanlar aracılığıyla değişen matematik soru yapılarının öğretmenlerin matematik öğretimlerini nasıl gerçekleştirdikleri incelenecektir. Yapılan bu çalışmanın literatürdeki sınav sistemi ve matematik testi soruları ile ilgili yapılan çalışmalara katkı sağlayarak, bu çalışmaları genişletecek niteliktedir. Bu çalışmada 2018 yılı ile yenilen LGS'nin matematik alt testine yönelik öğretmen görüşleri daha bütünsel bir yaklaşımla ele alınarak, değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığı, öğretmenlerin görüşleri ve öğretimde kullanılan ders notları ve yazılı dokümanlar aracılığıyla incelenecektir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 2018-2022 yılı LGS matematik sınav sorularına yönelik matematik öğretmen görüşlerini ve değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığına yönelik öğretim sürecini incelemektir. Bu araştırmaya aşağıdaki araştırma soruları yol gösterecektir.

1. 2018-2022 yılı LGS Matematik alt testi sınav sorularına yönelik matematik öğretmen görüşlerini nasıldır?
 - a. Matematik öğretmenlerinin 2018-2022 yılı LGS Matematik alt testi sorularının genel özelliklerine yönelik görüşleri nasıldır?
 - b. Matematik öğretmenlerinin 2018-2022 yılı LGS Matematik alt testi sorularının öğrenci ve öğretmene etkisine yönelik görüşleri nasıldır?

- c. Matematik öğretmenlerinin 2018-2022 yılı LGS Matematik alt testi Sorularının LGS Matematik alt testi sorularının matematik öğretimi ve öğretimde kullanılan kaynaklara yönelik görüşleri nasıldır?
2. LGS sınav sisteminin matematik testi sorularındaki değişikliğin öğretmenlerin matematik öğretimlerine yansımaları nasıl olmuştur?

Araştırmanın Önemi

LGS sürecine öğrencileri hazırlamada en etkin karakter öğretmenlerdir. Bu nedenle LGS'nin hem öğrenciler hem öğretmenler hem de matematik öğretimine yönelik olumlu ve olumsuz yönlerini belirlemek açısından matematik öğretmenlerinin görüşleri son derece önemlidir. Bu bağlamda bu araştırmada matematik öğretmenlerinden LGS matematik sorularının öğrenci seviyesine uygunluğu, sürenin yeterliliği, soruların ayırt ediciliği, soruların açık ve anlaşılır olması gibi tüm durumlar öğretmenlerin görüşleri alınarak sorular; öğretmen ve öğrenci açısından değerlendirilecektir. Ayrıca matematik öğretmenlerinden, LGS matematik sorularına yönelik kullandıkları kaynaklar ve bu kaynakları nasıl değerlendirildiklerine yönelik öğretmenlerin görüşleri incelenecek ve sınav sistemindeki değişikliğin matematik öğretim süreçlerinde farklılık yaratıp yaratmadığı ortaya çıkarılacaktır. Bu araştırma öğretmenlerin görüşleriyle, sınav sistemindeki değişikliğin matematik öğretim süreçlerine yansımalarının nasıl olduğunu betimleyecektir. Bu araştırma öğretmenlerin öğretimlerinin sınava bağlı olarak güçlü ve sınırlı yanları ile nasıl şekillendiğini ortaya koymasından önemlidir.

Adıgüzel'e (2009) göre Türkiye'de merkezi sınavlarla ilgili yapılan değişikliklerin genellikle öğrenciler ve veliler üzerindeki olumsuzlukları en aza indirmesi amacıyla yapıldığı düşünülürken, eğitimin temel faktörlerinden biri olan öğretmenlerin yaptığı uygulamalarda eğitimi doğrudan etkilemektedir. Bu sebeple karar alıcıların merkezi sınavlarla ilgili düzenleme yaparken öğretmenleri göz önünde bulundurmaları mevcut sistemde hedeflenen verimliliğin gerçekleşmesini sağlayabilir. Öğrencilerin, velilerin hayatını etkileyen ve topluma yön veren bu sistemin daha nitelikli olması ve sisteme katkı sağlayabilmesi için öğretmen görüşlerinin alınmasına ihtiyaç duyulmuştur. Çünkü öğretmen görüşlerinin alınması, sorunun anlaşılmasına yardımcı olması bakımından değişen sistemin sorunlarını tanımlamak ve sistemin sorunlarına ilişkin yeni çözüm yollarını belirlemek için önemli görülmektedir.

İlgili alan yazın incelendiğinde mevcut çalışmalara rastlanmıştır ve bu çalışmalar son yıllarda artış göstermektedir. Bu çalışmalar genellikle matematik öğretmenlerinin yeni sınav

sistemine ve LGS örnek matematik problemlerine ilişkin görüşleri, LGS hazırlık sürecinde yaşanan güçlükler ve bunların eğitime yansımaları, LGS matematik sorularının kuramsal analizi şeklindedir (Biber vd., 2018; Güler vd., 2019; Erden 2020; Obay vd., 2018). Bu çalışma diğer çalışmalardan farklı olarak 2018-2022 yılı Liselere Giriş Sınavı'nın (LGS) matematik sınav sorularına yönelik öğretmen görüşlerinin ve değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığı ve öğretmenlerin ders işleyişinde ne gibi farklılıklar oluşturduğu sınıf içinden toplanan öğretim materyalleri aracılığıyla incelenerek daha kapsamlı bir şekilde ele alacak ve literatürde var olan çalışmaları genişletecektir.

Bu araştırma LGS matematik sorularının öğretmenler tarafından matematik öğretimini nasıl şekillendirdiğini eksiklikleri ve yeterlilikleri ile ortaya koyacak, matematik öğretmenlerinin ve matematik öğretmen adaylarının ders işleyişlerinde hangi yöntem, metot, teknik ve kaynak vb. kullanıma ihtiyaçları olduğunu gösterecektir. Aynı zamanda, matematik öğretmen adaylarına LGS sürecinin öğrenci ve öğretmene olumlu ve olumsuz etkilerini bildirmesi bakımından yol gösterici olacaktır. Ayrıca matematik öğretmenlerinin kullandıkları kaynaklara yönelik değerlendirmeleri bu kitapları hazırlayan mercilere, kitap içeriklerini LGS matematik soru yapılarına uygun olarak geliştirebilmeleri için fayda sağlayabilir.

Sayıtlar

- 1) Bu araştırma kapsamında katılımcı öğretmenlerin, veri toplama aracında yer alan sorulara verecekleri cevapların samimi ve gerçekçi olacakları varsayılmıştır.
- 2) Katılımcıların konuyla ilgili yeterli düzeyde bilgi sahibi olduğu varsayılmıştır. Veri toplama aracında kullanılan soruların konunun odağını yeterince kapsadığı varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

- 1) Araştırma 2018-2022 yılları LGS matematik alt testinde yer alan soruların değerlendirilmesi ile sınırlıdır.
- 2) Araştırma devlet okullarında görev yapan matematik öğretmenleriyle sınırlıdır.
- 3) Araştırma sekizinci sınıf matematik dersine giren öğretmenlerle sınırlıdır.
- 4) Araştırma Tokat ili ve ilçesinde görev yapan matematik öğretmenleriyle sınırlıdır.

Tanımlar

Öğretim programı: Öğrencilerin bir kademe ya da derste kazanması gereken hedef, davranışları ve sınıf düzeyinde öğrenmesi gereken kazanımları gösteren çerçeve programdır (MEB, 2017).

Beceri temelli sorular: Tablo, grafik, resim, şema, yazılı materyal ve harita gibi öğelerle desteklenen ve bir bağlam içeren, bu bağlama yönelik problem çözme, analiz etme, yorumlama, matematiksel muhakeme vb. üst düzey beceri gerektiren açık uçlu test veya bir dizi objektif maddelerle oluşturulan sorulardır (Miller ve ark. 2009; akt. Kertil, Gülbağcı Dede ve Ulusoy, 2021).

Problem çözme: Çözüm yollarının belirsiz olduğu durumlarda amaca ulaşmak için yürütülen bilişsel işlemlerdir (Mayer, 1992).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde matematik öğretimi, ortaokul matematik dersi öğretim programı, problem çözme, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerileri, ölçme ve değerlendirme, uluslararası sınavlar, merkezi sınavlar, beceri temelli sorular ve LGS matematik sorularıyla ilgili içeriğe yer verilmiştir.

Matematik ve Matematik Öğretimi

Matematik, sayı ve çoklukların özelliklerini, yapısını, aralarındaki ilişkileri us bilim aracılığıyla inceleyen ve cebir, aritmetik, geometri gibi kollara ayrılan bilim olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2020). Baykul'a (2011) göre matematik, günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözmek için kullanılan sayı, hesap ve ölçmelerden oluşur. Matematik, sembollerin oluşturduğu bir dildir. Matematik, insanların mantıklı düşünmesini geliştiren bir yapıdır.

Günümüzdeki eğitim modelleri bireyleri uluslararası eğitim alanlarında rekabet edebilecek, eleştirel ve ilişkisel düşünen, problem çözebilen, karar verme yetisi yüksek, kurgulama yapabilen ve dünyadaki sosyo-ekonomik koşullara uyum sağlayabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca öğrencileri hayata hazırlayacak bir eğitim modeli bulmak amaçlanmaktadır (MEB, 2019). Bireylerin günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözüme kavuşturmalarında matematiksel düşünme tarzını geliştirmeleri önem arz etmektedir. Her geçen gün değişen dünya düzeniyle birlikte eğitim sistemleri de değişmekte çağa ve teknolojiye uyum sağlamaktadır. Bu sebeple eğitim sistemi okulu bitiren öğrenciden üst düzey düşünmesini beklemekte, sorunlara akılcı ve pratik çözümler bulmasını hedeflemektedir (Güler, 2019). Güder ve Tutak'a (2014) göre yapısı gereği soyut bir ders olan matematik sembollerle, kurallarla anlamlandırıldığı sürece ezberden uzaklaşıp bilişselliğe yaklaşacaktır. Anlamlandırılmayan, gerçek hayatla özleştirilemeyen bilgi kalıcı öğrenilemeyecek, mezuniyet sonrası aktif kullanılamayacaktır. Bu sebeple bireyin günlük hayatta kullanabildiği veya zihninde kurgulayabildiği şekilde bilgiyi matematiksel yapıyla bütünleştirerek öğrenmesi kalıcı öğrenmeyi sağlar. Matematiği gerçek dünya ile bağdaştırdığımızda tüm matematiksel sembol ve kavramların köklerinin gerçek dünya ile bağlantılı olduğu görülür.

Matematik eğitimi, bireylere dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlayabilmeleri için geniş bilgi ve beceri sağlamalı ve bireylere çeşitli deneyimleri analiz edebilecekleri, tahmin edebilecekleri, açıklayabilecekleri ve çözebilecekleri bir dil, sistem oluşturmalıdır (MEB, 2009).

Öğrencilerin problem çözebilmeleri için uygun çözüm stratejilerini seçip çözüm yolunda birbirleri ile etkileşimde bulundurarak sonuca ulaşabilmeleri gerekmektedir (Cai, 2003). Matematik öğretiminde önemli rol oynayan öğretmenlerin de problem çözme becerisine sahip bireyler yetiştirebilmeleri için donanımlı olması gerekir. Çünkü öğretmenlerin sahip olduğu bilgi düzeyleri ve problem çözme yaklaşımlarına göre öğrencilerin problem çözmeye yönelik kazanım ve becerileri şekillenmiş olacaktır (Ersoy ve Güner, 2014).

Günümüz dünyasında bilgiye ulaşma ve bilgiyi öğrenme çok önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle ülkeler eğitim-öğretim faaliyetlerinde çağın koşullarına uygun değişiklikler yapmışlardır. Bilgi çağında öğrencilerin bilgiye ulaşmaları, bilgiyi kullanmaları ve yeni bilgiler üretmeleri hedeflenmektedir. İyi bir öğretim, öğrencinin nasıl öğreneceğini, nasıl düşüneceğini, nasıl hatırlayacağını ve kendini nasıl motive edeceğini öğretmeyi amaçlar (Weinstein ve Mayer, 1986 Akt. Açıkgöz, 2005). Öğrenme-öğretme sürecini doğrudan etkileyen öğelerin başında öğretmenler gelmektedir. Öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme gereksinimleri, öğretmenlerin "öğrenmeyi öğretme" etkinlikleriyle giderilebilir (Özer, 1998). Öğretmenler öğretim yaparken öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyine, bireysel farklılıklarına, seçtiği örneklerin basitten karmaşığa doğru ilerlemesine, değişen eğitim sistemine uygun içerikli ders işlemeye, öğrenciyi doğru etkinlik ve kaynaklara yönlendirmeye dikkat etmelidir.

Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı

Öğretim programı, öğrencilerin bir kademe ya da derste kazanması gereken hedef, davranışları ve sınıf düzeyinde öğrenmesi gereken kazanımları gösteren çerçeve programdır (MEB, 2017). Bilgi ve teknolojinin hızla değişmesinden eğitim-öğretim süreçleri de etkilenmektedir (Dursun, 2014). Öğretim programının bir ögesinde bile yapılan değişiklik bireyi farklı rol ve davranış geliştirme bakımından etkilemektedir. Bundan dolayı öğretim programında yapılan değişikliklerin öğrencinin yararına olması ve beklentilerini karşılaması son derece önemlidir. Milli Eğitim Bakanlığı Matematik öğretim programında son değişikliği 2018 yılında yapmıştır. Ancak program 2017 Şubat ayında tamamlanmış olduğundan 2017-2018 eğitim öğretim yılında 1, 5 ve 9 sınıf seviyelerinde uygulanmaya başlanmıştır. 2018-2019 eğitim-öğretim yılında ise diğer sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlanmıştır.

İlhan ve Aslaner'e (2019) göre 2004-2005 eğitim- öğretim yılında öğretmen merkezli eğitim yaklaşımından öğrenci merkezli eğitim yaklaşımına geçilmiştir. Bu nedenle değişen eğitim-öğretim yaklaşımları ve öğrenci merkezli eğitim anlayışı ışığında 2005, 2006, 2009, 2013, 2015, 2017 ve 2018 yıllarında yayımlanan matematik öğretim programında içerik, kazanım, hedef ve öğrenci davranışları bakımından değişiklikler yapılmıştır.

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda belirtilen Matematik Dersi Öğretim Programı'nın hedeflediği genel amaçlar ise şöyledir: Öğrenci; matematiksel kavramları anlayabilecek ve bunları gündelik hayatta kullanabilecek, matematiksel okuryazarlık becerisini geliştirebilecek, problem çözebilecek ve akıl yürütebilecektir. Öğrenci; matematiksel dili ve terminolojiyi doğru kullanabilecek, nesnelerin birbirleriyle ve insanla olan ilişkisini anlamlandırabilecek, tahmin etme becerisini ve zihinden işlem yapma becerisini geliştirebilecektir. Öğrenci; üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kavramları farklı şekillerde temsil edebilecek, bilgi üretme ve araştırma yapma becerilerini geliştirebilecektir. Öğrenci; sabırlı, sorumluluk sahibi ve dikkatli olma gibi özelliklerini geliştirebilecek, matematiğin sanat ve estetik ile olan ilişkisini fark edebilecek, matematiğin tüm dünyada ortak bir değer olduğu bilincine sahip olabilecektir (MEB, 2018a).

Türk Milli Eğitimin Genel Amaçları ve Matematik Dersi Öğretim Programının Genel Amaçları yukarıda verildiği gibi öğrencilerin zihinsel ve duygusal alanlarda gelişimini desteklemeyi hedefler. Ayrıca öğrencilerin günlük hayatta ihtiyaç duyacakları bilgi ve becerileri, kavramların birbiriyle olan ilişkisini anlamlandırabilmeyi ve bir üst eğitim-öğretim kurumuna hazırlamayı hedeflemektedir. Bu programlar milli ve manevi değerlerini benimseyen, hak ve sorumluluklarını bilen, sabırlı bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda bu programlar öğrencilerin akıl yürütme, problem çözme ve ilişkilendirme becerilerini geliştirmeyi amaçlamakta ve bu doğrultuda eğitim-öğretim çalışmaları yapmaktadır.

Problem Çözme, İlişkilendirme ve Akıl Yürütme Becerileri

Ersözlü ve Çoban'a (2012) göre matematik hem sayısal işlem becerisi hem de üst düzey düşünme becerisi gerektirir. Buradan yola çıkarak matematik öğretim programı için önemli olan problem çözme, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerileri kısaca açıklanacaktır.

Problem çözme, çözüm yollarının belirsiz olduğu durumlarda amaca ulaşmak için yürütülen bilişsel işlemlerdir (Mayer, 1992). Bingham'a (2004) göre problem çözme, bilgiye

yaratıcılık, özgünlük ve hayal gücü katarak çözüm yolu bulma sürecidir. Problem çözmeyle ilgili alan yazında yapılan tanımlar incelendiğinde araştırmacıların çoğunlukla problem çözmenin doğru sonuca ulaşmaktan ziyade, güçlüklerin üstesinden gelme, çözüm yolu bulma ve zihinsel becerileri kullanma gibi özellikler içerdiğini ifade etmişlerdir (Altun, 2013; Senemoğlu, 2000).

Matematik öğretiminin temel amaçları içerisinde öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirme düşüncesi yer almaktadır. Bu bakımdan problem çözme becerisi öğretim programında önemli bir yere sahiptir. Problem çözme becerisi öğretim programında bulunan her konu için geliştirilmesi hedeflenen bir beceri olarak görülmektedir. Ayrıca problem çözmenin bazen bir öğretim yaklaşımı bazen de bir öğrenme vasıtası olarak da kullanılabileceği önerilmektedir (MEB, 2013b).

İlişkilendirme becerisi önemsenmelidir. Matematiksel kavramların hem günlük hayatla hem de diğer derslerle ilişkilendirilmesine dikkat edilmelidir. Gündelik hayatta matematiğe ait birçok problem karşımıza çıkmaktadır. Matematiksel kavramlar pek çok meslek grubunda kullanılmaktadır. Bu sebeple problemler öğrencinin günlük hayatta kullanabileceği şekilde seçilmelidir. Öğrenciler matematiksel kavramların başka derslerde de var olduğunu ve kullanılabildiğini gördükçe kazanımlar daha anlamlı gelecektir. Örneğin; öğrenci, geometri dersinde kullandığı pek çok kavramı resim-iş dersinde de kullanabilir (MEB, 2005). Skemp (1976) ilişkilendirme yapmanın, yoğun işlemsel beceri içeren öğrenmeye göre daha çok zaman alabileceğini ancak ilişkilendirme yaparak öğrenilen bilgilerin daha çabuk öğrenildiğini ve daha kalıcı olduğunu belirtmiştir.

Matematik yalnızca sembol, kural, şekil ve işlemlerden oluşmaz. İçerisinde belli bir anlam bütünlüğü olan kavramlar ve ilişkiler içeren bir sistemdir. Ayrıca matematiğin yaşamla ve diğer disiplinlerle arasında da ilişkiler vardır. Bu yönüyle ilişkilendirme becerisi matematiksel kavramlar arasındaki, matematik ile diğer disiplinler arasındaki ve matematik ile günlük hayat arasındaki ilişkilendirmeleri kapsamaktadır. Sınıf ortamında bu tarz ilişkilendirilmelerin kullanılması öğrencinin daha kolay ve daha anlamlı öğrenmesine yardımcı olacaktır (MEB, 2013b).

Akıl yürütme; elde var olan bilgileri düşünüp, tüm unsurları göz önünde bulundurarak, iddia ve kanıtları da değerlendirerek akılcı bir karara varma sürecidir (Umay, 2007). Umay ve Kaf'a (2005) göre matematik ve akıl yürütme birbiriyle ilişkilidir. Bass'a (2003) göre mate-

matatiğin temel becerisi akıl yürütmedir, matematiksel kavramların anlaşılması, matematiksel fikirlerin ve prosedürlerin esnekliğinin kullanılması, unutulmuş bilgilerin tekrar düzenlenmesi bakımından oldukça gereklidir (Brodie, 2010).

Akıl yürütme becerisi; mevcut bilgilerden yola çıkarak matematiğin kendine has araç, yöntem ve düşünme teknikleri kullanıp yeni bilgiler oluşturma sürecidir. Akıl yürütme becerisi okul hayatını ve okul dışı hayatı kolaylaştırmaktadır. Bu bakımdan düşünüldüğünde matematik öğretim süresince bu becerinin geliştirilebilmesi için uygun ortamlar sağlanmalıdır (MEB, 2013b).

LGS matematik soruları incelendiğinde bu soruların genellikle akıl yürütme, problem çözme ve ilişkilendirme becerisini ölçtüğü görülmektedir. Bu sorular çoğunlukla günlük hayatla ilişkilendirilen, farklı kavramlar arasında akıl yürütme becerisini kullanarak geçiş yaptıran problemlerden oluşmaktadır.

Ölçme ve Değerlendirme

Turgut ve Baykul'a (2014) göre ölçme; birey ve nesnelerde bulunan niteliklerin gözlemlenip sonuçların sayı, sembol ve sıfatlarla ifade edilmesidir. Birey ve nesnelerde bulunan niteliklerin derecesi ölçmenin araştırma konusunu oluşturmaktadır. Değerlendirme ise; eğitimde belirlenmiş hedeflere ulaşıp ulaşılamadığını veya ne derece ulaşıldığını gösterir (İşman, 2006). Değerlendirme, sistemin çıktılarına bakarak sistemin işleyişi ile ilgili karar verme çalışmalarıdır. Sistemde istenmeyen veya yetersiz olan davranışların neler olduğunu bulur ve bunların kaynaklarının nasıl oluştuğunu tespit eder.

Ölçme ve değerlendirme çalışmaları, öğrencinin eğitim sürecindeki güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmekte ve kullanılan öğretim yöntem ve tekniğinin yeterli olup olmadığı hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca ölçme ve değerlendirme çalışmaları öğretim programının kalitesini kontrol eder (MEB, 2009). Öğretim sürecinde güçlük yaşanan kısımları tespit etmek için ölçme ve değerlendirme çalışmaları yapılabilir. Bu sayede öğrencilerin zorlandıkları noktalar tespit edilebilir ve öğrenciler öğretim sürecine aktif olarak katılabilir. Bu amaçla Türkiye'de ilköğretimden ortaöğretime geçiş için 1997-1998 eğitim-öğretim yılına kadar Anadolu ve Fen Liseleri Sınavları, 1998-2003 eğitim-öğretim yılları arasında Liselere Giriş Sınavları (LGS) uygulanmış, 2004-2008 eğitim-öğretim yılları arasında Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) uygulanmıştır. 2009-2012 eğitim-öğretim yılları ara-

sında Seviye Belirleme Sınavı (SBS) uygulanmış, 2013-2017 eğitim-öğretim yılları arasında Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) uygulanmıştır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılından itibaren ise Liseye Geçiş Sistemi sınavı (LGS) uygulanmaktadır. Ulusal merkezi sınavların yanı sıra Türkiye'nin belli aralıklarla katıldığı TIMSS ve PISA gibi uluslararası sınavlarda vardır. Bu sınavlar sayesinde de ölçme değerlendirme çalışmaları yapılmaktadır.

Uluslararası Sınavlar

TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)

TIMSS uygulaması öğrencilerin matematik ve fen alanında edindikleri bilgilerin ve becerilerin değerlendirilmesini amaçlayan bir tarama çalışmasıdır. Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) IEA'nın hayata geçirdiği bir projedir. TIMSS dört yıl aralıklarla 4. ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilere uygulanmaktadır. TIMSS, öğrenci başarılarındaki eğilimleri izlemekte ve ulusal eğitim sistemleri arasındaki farklılıkları belirlemektedir. (ÖDSGM, 2020). TIMSS uygulamasının genel amacı;

- Sınava katılan ülkelerin 4. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen alanındaki başarılarını ölçmek
- Eğitim-öğretimin okullarda ne şekilde gerçekleştiği belirlemek
- Eğitim sisteminin ne kadar etkili ve verimli olduğunu ölçmek
- Araştırmaya katılan ülkelerin eğitim sistemlerini değerlendirmek ve eğitim sistemleri arasındaki farklılıkları belirlemektir.

TIMSS uygulamasında hem öğrencilerin başarı puanlarına ait veriler elde edilmekte hem de bu uygulamaya katılan öğrencilere, öğrencilerin öğretmenlerine, öğrencilerin velilerine ve okul idaresine uygulanan anketle öğrenci başarısına etki eden faktörlere ait veriler elde edilmektedir. Bu sayede ülkeler hem kendi eğitim sistemini değerlendirecek hem de uluslararası düzeyde eğitim sistemlerini karşılaştırmış olacaktır (ÖDSGM, 2020).

TIMSS uygulamasının başarı testinde bulunan sorular; bilgi, uygulama ve akıl yürütme bilişsel alanlarından oluşmaktadır (Bayraktar, 2010). Abazaoğlu ve diğ. (2015) bu sınavda daha çok üst bilişsel alanların değerlendirildiğini ifade etmektedir. TIMSS uygulamasının kapsadığı beceriler; problem çözme, sentez, plan, tahmin, genelleme, sonuç, doğrulama ve değerlendirmedir.

İlk defa 1995 yılında düzenlenene TIMSS uygulamasına. Türkiye; 1999 ve 2007 yıllarında yalnızca 8. Sınıf seviyesinde, 2011 ve 2015 yıllarında 4. ve 8. sınıf seviyesinde katılmıştır (ÖDSGM, 2016). 2019 yılında ise benzer şekilde 4. ve 8. sınıf seviyesinde katılmıştır. TIMSS 2019 uygulamasının 8. sınıf seviyesindeki matematik başarısı incelendiğinde; 39 ülke arasından Singapur'un ilk sırada yer aldığı görülmüştür. Türkiye 39 katılımcı ülke arasında 20. sırada yer almıştır. Türkiye 2019 TIMSS uygulamasında şuna kadar katıldığı uygulamalar arasından en yüksek performansı sergilemiştir (ÖDSGM, 2020).

PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)

Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment-PISA), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Co-Operation and Development-OECD) tarafından 3 yıllık aralıklarla düzenlenen bir değerlendirme sınavıdır. 2000 yılından itibaren uygulanan PISA'ya, Türkiye 2003 yılından itibaren katılmaktadır. PISA 15 yaş grubundaki öğrencilerin kazandıkları bilgi ve becerileri değerlendiren bir çalışmadır ve 15 yaş kategorisinde öğrencilerin modern toplumda yaşayabilmeleri için gerekli olan bilgi ve becerilere ne kadar sahip olduğunu ölçmektedir (ÖDSGM, 2019). PISA sınavının temel amacı aşağıdaki gibidir (ÖDSGM, 2019, s.21).

- Öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin ne kadarını hatırladığını tespit etmek
- Öğrencilerin öğrendiklerini okul ve okul dışında hayatta karşılaştıkları problemlerin çözümünde kullanmak
- Öğrencilerin karşılaştıkları yeni durumları anlayabilmesi ve problemleri çözmesi
- Öğrencilerin muhakeme yapabilmeleri için bilgi becerilerden ne ölçüde yararlandıklarını belirlemek ve bilmedikleri konularda tahmin yürütmek

PISA bir sınav olmaktan ziyade bir durum belirleme çalışmasıdır. PISA uygulaması bireysel olarak okulların ve bireylerin değil, eğitim sistemlerinin mevcut durumunu belirlemeye çalışmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ülkelere eğitim politikası belirleyebilmek için veriler elde etmektedir (Gürbüz, 2014). Öğrenciler matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı ve okuma becerileri alanlarında her 3 yılda bir değerlendirilmektedir. Bu üç konu alanlarından yalnızca bir tanesi PISA uygulamasının ağırlıklı değerlendirme alanını oluşturmaktadır (ÖDSGM, 2019). PISA araştırmasında uygulanan matematik okuryazarlığı; özellikle öğrencilerin matematiği günlük hayatta kullanabilme yeteneklerinin geliştirilmesi ihtiyacına vurgu

yapar. Öğrencilerin bu konudaki becerilerinin geliştirilmesi için matematik derslerinde fazlasıyla öğrenme yaşantılarının olması gereklidir (OECD, 2019a). PISA uygulamasında matematik okuryazarlığı, öğrencilerde matematiği işe koşma, yorumlama ve formül geliştirebilme becerilerini ölçmeye odaklanmaktadır. PISA uygulamasında alışveriş yapma, yemek hazırlama, spor müsabakalarını izleme, bir problem maliyetini hesaplayabilme, ulusal istatistikleri yorumlayabilme ya da doğa olaylarını modelleyebilme gibi bilimsel, toplumsal ve mesleki bağlamlarla ilgili sorular yer almaktadır. Bu uygulamada öğrencilerin başarılı olabilmesi için akıl yürütme, tahmin etme, olayları açıklayabilme, matematiksel kavramları ve işlemleri kullanabilmeleri gerekmektedir. PISA uygulamasındaki matematik yeterliliği, bireyin matematiğin dünyadaki etkisini fark etmesine ve bilinçli karar vermesine yardımcı olmaktadır (OECD, 2019a). PISA uygulaması öğrencinin öğrendiği bilgilerden ne kadar anlam çıkardığı ve matematik bilgisini yeni durumlarda ne kadar iyi kullanabildiğini ölçmeyi hedefler (OECD, 2019b).

PISA uygulamasında zorunlu örgün eğitim sonundaki 15 yaş kategorisindeki öğrencilerin Fen ve Matematik okuryazarlığı, Okuma Becerileri gibi alanlarla öğrenme yöntemleri tespit edilirken yapılan anketlerle ise öğrencilerin görüşleri, motivasyonları, okul ortamları ve aile ortamları hakkında bilgiler elde edilir. Türkiye'nin bu uygulamaya katılma amacı; eğitim sisteminin hangi seviyede olduğunu bir kritere göre tespit etmek, eksiklikleri giderip tedbir almaktır. Türkiye bu araştırmaya eğitim seviyesini yükseltmek amacıyla katılmaktadır. PISA uygulaması anketlerle ve Bilgisayar Tabanlı Değerlendirmeye uygulanmaktadır. Çıkan sonuçlar raporlaştırılıp eğitim alanında yapılan çalışmalara kaynak oluşturmaktadır. PISA uygulaması direkt okul müfredatına ve okul programına bağlı değildir. Zorunlu eğitimin tamamlandığı aşamayı tespit eder. Böylece sınava giren öğrencilerin günlük hayatta kullanabilecekleri bilgi ve becerilerin ne seviyede olduğunu ölçer. PISA uygulamasında çoktan seçmeli, karmaşık çoktan seçmeli, açık uçlu, kapalı uçlu soru tarzları kullanılmaktadır. (ÖDSGM, 2019). ÖDSGM (2015) tarafından PISA uygulaması Matematik Okuryazarlığı bölümünün içeriği, sayılar, geometri, cebir, olasılık ve veri başlıklarından oluşmaktadır şeklinde ifade edilmiştir.

Türkiye 2018 PISA uygulamasına katılan 79 ülke arasından matematik alanında 42. sırada, 37 OECD ülkesi arasından ise 33. sırada bulunmaktadır. Türkiye matematik alanında, PISA 2018'e katılan toplam 36 ülkeden daha yüksek başarı elde etmiştir. PISA 2018 uygulama-

masında matematik başarı puanı 2003 yılından bu yana en yüksek seviyeye ulaşmıştır (ÖDSGM, 2019).

Merkezi Sınavlar

Ortaöğretime geçiş süreci için son 20 yılda birçok sınav yapılmıştır. Merkezi sınav uygulaması ilk kez 1997 yılında kesintisiz sekiz yıllık eğitim dönüşümü ile ortaöğretime geçişte kullanılmıştır (Kardeş-Birinci, 2014). Merkezi sınavlar kapsamında 1997-2004 yılları arasında Liselere Giriş Sınavı (LGS) uygulanmıştır. Bu sınavla Anadolu Liselerine, Anadolu Öğretmen Liselerine ve Fen Liselerine öğrenci seçilmiştir. 2005-2008 yılları arasında ortaöğretime geçiş sınavı olan Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) uygulanmıştır. Merkezi sınav sisteminde bir kez daha değişikliğe gidilmiş ve 2008-2013 yılları arasında 6, 7 ve 8. Sınıfın sonunda yalnızca o yılın kazanımlarını içeren soruların bulunduğu Ortaöğretime Geçiş Sistemi (OGES) kapsamında Seviye Belirleme Sınavı (SBS) uygulanmıştır. 2010 yılından itibaren SBS kademeli olarak kaldırılmıştır. Son olarak 2012-2013 eğitim-öğretim yılında sekizinci sınıflara uygulanmıştır. 2013-2017 yılları arasında sınav sisteminde tekrar bir değişiklik yapılmış Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavı uygulanmıştır. 2018 yılından itibaren ise Liselere Geçiş Sistemi (LGS) uygulanmaya başlanmıştır. 2018 yılından günümüze kadar bu sınav sistemi kullanılmaktadır (Çetin, 2019; Şimşek, 2021; Yalçın, 2019).

TEOG 2013-2014 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmış bir merkezi sınavdır. Bu sınavda Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ve Yabancı Dil derslerinden sorular sorulmuştur. Bu sınav her dönemde bir defa yapılmış ve ilgili dersin yazılı notu yerine geçmiştir. TEOG sınavı her dönemde iki güne dağıtılmış ve her gün üç dersten oluşmak üzere altı oturum şeklinde uygulanmıştır. TEOG soruları çoktan seçmeli ve dört şıklı olarak hazırlanmıştır. Bu sınavda yanlış cevap sayısı doğru cevap sayısına etki etmemiştir. TEOG sınavında öğrenciler kendi okullarında sınava girmiş ve herhangi bir sebeple sınava giremeyen öğrencilere mazeret sınavı uygulanmıştır (MEB, 2016). TEOG sınav sorularının bilişsel seviyeleri genellikle alt düzeylerde yer almaktadır. Soruların bilgi boyutu genellikle kavramsal ve işlemsel bilgi seviyelerinde yer almaktadır. TEOG sınav soruları üst düzey zihinsel aktivite becerileri gerektirmemektedir (Altun ve Doğan, 2018). Ceran ve Deniz'e (2015) göre TEOG soruları kazanım temelli sorulardan oluşmaktadır. Dönmez ve Dede (2020) araştırmalarında TEOG sorularının daha çok

işlem becerisini ölçen sorulardan oluştuğunu buna karşın akıl yürütme, problem çözme ve muhakeme becerilerini ölçen sorulara çok az yer verildiğini belirtmişlerdir.

2017-2018 eğitim-öğretim yılı itibariyle TEOG sınavı kaldırılmış yerine Liseye Geçiş Sistemi (LGS) getirilmiştir. LGS öğretmenler, eğitim uzmanları ve akademisyenlerden görüş alınarak hazırlanmıştır. Liseye Geçiş Sistemi ile merkezi sınavların olumsuzlukları giderilmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin sınava girme zorunluluğu kalkmış, isteyen öğrencilerin girebileceği bir sınav sistemi oluşturulmuştur. Liselerin %10 luk kısmı sınavla öğrenci almış, geri kalan okullar ise evleri yakın öğrenciler öncelikli olmak şartıyla sınavsız öğrenci almıştır (MEB,2018b).

Liseye Geçiş Sistemi ile liselere yerleşme, ‘Merkezi Yerleşme’ ve ‘Yerel Yerleşme’ olarak ikiye ayrılmaktadır. Merkezi Yerleşme de sınavla öğrenci alan liseler belirlenmiş olup sekizinci sınıf sene sonunda merkezi sınav uygulanmaktadır. Yerel Yerleşme ise altıncı sınıf, yedinci sınıf ve sekizinci sınıf yılsonu ortalamasına göre yapılmaktadır (Şimşek, 2021).

Liseye Geçiş Sistemi (LGS) ile Fen Liseleri, Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinin Anadolu Teknik Programları, Sosyal Bilimler Liseleri ve Özel Program ve Proje Uygulayan Ortaöğretim Kurumlarına öğrenci yerleştirme amaçlanmaktadır. LGS sekizinci sınıf öğretim programı baz alınarak yapılmaktadır. Bu sınav aynı gün içerisinde iki oturum şeklinde gerçekleştirilmektedir. Toplamda 90 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir sınavdır. Birinci oturum 50 soruluk sözel bölümden oluşmaktadır. Sınav süresi 75 dakikadır. Birinci oturum sekizinci sınıf Türkçe, T.C. inkılâp tarihi ve Atatürkçülük, din kültürü ve ahlak bilgisi ve yabancı dil sorularından oluşmaktadır. İkinci oturum 40 soruluk sayısal bölümden oluşmaktadır. Sınav süresi 80 dakikadır. İkinci oturum sekizinci sınıf matematik ve fen bilimleri sorularından oluşmaktadır (MEB,2019).

MEB (2018a) tarafından LGS’de sekizinci sınıf öğretim programı kazanımları esas alınarak hazırlandığı söylenmektedir. Bu sınavda öğrencilerin okuduğunu anlama, yorum yapma, problem çözme, eleştirel düşünme, analiz etme ve bilimsel süreç yeteneklerini tespit etmeyi amaçlayan sorular sorulmaktadır.

Merkezi Sınav (LGS) birinci oturum dersleri; Türkçe, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Yabancı Dil şeklindedir. Türkçe dersinde 20 soru diğer derslerden 10’ar soru sorulmaktadır. Merkezi Sınav (LGS) ikinci oturum dersleri; Matematik

ve Fen Bilimleri şeklindedir. Bu iki dersten 20'ser soru sorulmaktadır. LGS'de Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri derslerinin ağırlık katsayıları 4 diğer derslerin ağırlık katsayıları 1'dir. Türkçe, Matematik ve Fen Bilimlerinin katsayısı fazla olduğu için öğrenci puanına etkisi daha fazladır (MEB, 2019).

Merkezi sınava giren öğrencilerin bölüm ya da alan fark etmeksizin tek puandan oluşan sınav puanları hesaplanmaktadır. Merkezi sınav puanı hesaplanırken öğrencilerin doğru sayıları bulunup yanlış sayılarının üçte biri doğru sayısından çıkarılır, öğrencinin net sayısı bulunur ve ham puanı hesaplanır. Bulunan ham puanlar ortalama 50, standart sapması 10 olacak şekilde standart puana çevrilmektedir. Bulunan standart puanlar her dersin sahip olduğu katsayıyla çarpılıp ağırlıklı standart puana dönüştürülür. Ardından tüm derslerin ağırlıklı standart puanı toplanıp toplam ağırlıklı standart puan elde edilir. Son olarak bu puanlar en düşük 100, en yüksek 500 olacak şekilde bir puan dağılımına dönüştürülür ve öğrencinin yerleşme puanı bulunur (Şimşek, 2021).

LGS'de yer alan bütün dersler 8. sınıf öğretim programında bulunan kazanımlar göz önünde bulundurularak öğrencilerin problem çözme, analiz etme, yorum yapma, okuduğunu anlama, eleştirel düşünme gibi yeteneklerini ölçmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır (MEB, 2018b).

Beceri Temelli Sorular

Beceri temelli sorular; tablo, grafik, resim, şema, yazılı materyal ve harita gibi öğelerle desteklenen ve bir bağlam içeren, bu bağlama yönelik problem çözme, analiz etme, yorumlama, matematiksel muhakeme vb. üst düzey beceri gerektiren açık uçlu test veya bir dizi objektif maddelerle oluşturulan sorulardır (Miller ve ark., 2009; akt. Kertil, Gülbağcı Dede ve Ulusoy, 2021). Tanımdan yola çıkarak eğitimcilerin beceri temelli sorularla üst düzey düşünme becerilerini kolaylıkla ölçme imkânı bulabildikleri söylenilebilir.

Merkezi sınavlar kapsamında 2018'den itibaren LGS'de beceri temelli sorular kullanılmaya başlanmıştır (Erden,2020). Bu soru tarzının Türkiye eğitim sisteminde daha çok TIMSS ve PISA aracılığı ile girdiği söylenilebilir. Türkiye'nin uluslararası sınavlarda güzel bir sonuç alması önemli bir hedefidir (Selçuk, 2019). Türkiye'nin bu hedefe ulaşabilmesi için TIMSS ve PISA soru modellerini benimsemesi faydalı olabilir (Altun ve Akkaya, 2014; Çepni, 2018). Tüm bu bahsedilen özelliklerden dolayı ABİDE ve TMF-ÖBA sınavlarında

beceri temelli sorular kullanılmaktadır. 2018 yılından itibaren LGS sorularında da beceri temelli sorular kullanılmaktadır. MEB beceri temelli sorular ile öğrencilerin problem çözme, analiz etme, sonuç çıkarma, okuduğunu anlama, yorumlama, eleştirel düşünme, bilimsel süreç becerileri gibi üst düzey düşünme becerilerini ölçmek istemektedir (MEB, 2018a). Ünsal ve Kaba (2022) araştırmalarında beceri temelli soruların öğrencilerde problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiklerini ortaya koymuşlardır. Ayrıca öğrencilerin beceri temelli sorular yardımıyla bilgiyi daha anlamlı hale dönüştürdükleri sonucuna ulaşmışlardır.

Beceri temelli sorular öğrenciler ve öğretmenler arasında ve bazı sosyal medya içeriklerinde ‘yeni nesil sorular’ olarak da adlandırılmaktadır. Bu tarz sorular birden fazla kazanım içerdiği, bu kazanımlarla gerçek hayat arasında bağlantı kurulduğu ve aynı zamanda ezberden uzak birden çok beceri gerektirdiği için yeni nesil sorular olarak adlandırılmaktadır.

Konu ile İlgili Araştırmalar

Literatürde son yıllarda LGS matematik alt testi ile ilgili öğretmen görüşlerini ve soruların bilişsel düzeylerini farklı açıdan inceleyen çalışmalar mevcuttur. Literatürde yer alan ilgili araştırmalar aşağıda sunulmuştur.

Biber, Tuna, Uysal ve Kabuklu (2018) araştırmalarında, destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan ortaokul matematik öğretmenlerinin 2018 LGS için MEB’in her ay düzenli olarak yayınladığı örnek matematik sorularıyla alakalı düşüncelerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi olan durum çalışması kullanılmıştır. Çalışma Kastamonu ilindeki 10 devlet okulunda destekleme ve yetiştirme kurslarında çalışan 16 matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen açık uçlu sorular sorulmuştur. Toplanan verilere içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda; LGS matematik sorularının analitik düşünme, çıkarım yapma, yorumlama gibi üst düzey beceri gerektirdiği, LGS matematik sorularının ayırt edici sorular olduğu, LGS matematik sorularının ezbere dayalı sorular olmadığı ve destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrencilerin bu sınavda daha başarılı olacakları bulgularına ulaşılmıştır.

Çetin (2019) çalışmasında LGS matematik sorularına ilişkin öğretmenlerin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Türkiye’nin farklı illerinde görev yapan 471 matematik öğretmeniyle yürütülmüştür. Araştırma sonucunda; LGS’nin öğretmenler üzerinde baskı oluş-

turduğu, öğretmenlerin kendilerini geliştirmeye ihtiyaç duyduğunu, LGS ile öğretmenlerin ders içeriklerini sınava göre şekillendirdiğini, öğretmenlerin öğrencilere üst düzey beceriler kazandıracak soru tarzlarına ihtiyaç duyduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sınavda matematik sorularının çözümü için ayrılan sürenin yetersiz olduğu, öğretmenlerin cinsiyeti bakımından LGS hakkındaki düşünceleri arasında anlamlı farklılıklar oluşmadığı tespit edilmiştir.

Erden (2020) araştırmasında Liselere Geçiş Sistemi'nde (LGS) sorulan Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri derslerindeki beceri temelli sorulara yönelik öğretmen görüşleri araştırılmıştır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Çalışma 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Türkiye'nin farklı illerinde görev alan 37 Türkçe öğretmeni, 35 Matematik öğretmeni, 29 Fen Bilimleri öğretmeniyle yürütülmüştür. Toplanan verilere betimsel analiz yapılmıştır. Araştırma sonucunda; LGS'de sorulan soruların ders kazanımlarına uygun olduğu, matematik sorularının fazla zor olduğu, öğretim programının beceri temelli soruları çözmede kaynaklık yapamadığı tespit edilmiştir. Ayrıca yardımcı kaynakların beceri temelli soruların çözümüyle alakalı çok fazla bilgi içermediği, okuma alışkanlığının soruları anlamada çok önemli bir yere sahip olduğu ve öğretmenlerin değişen soru yapılarına uygun öğretim yöntem ve tekniği kullanmaya başladığı tespit edilmiştir.

Güler, Arslan ve Çelik (2019) çalışmasında; 2018 yılında yapılan LGS uygulamasına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşleri tespit edilmiş, bu süreçte karşılaşılan güçlükler ve öğretmenlerin çözüm önerileri araştırılmıştır. Araştırma Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan 88 matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada örnek olay tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacıların geliştirdiği form kullanılmıştır. Araştırma neticesinde; öğretmenlerin genel olarak öğrencilerin LGS başarısını yetersiz buldukları tespit edilmiştir. Buna ek olarak öğretmenler LGS soru tarzlarını olumlu bulmuş fakat alt yapının henüz yeterli olmadığını belirtmişler, soruların zorluk derecesinin düşürülmesini ve sınav süresinin arttırılmasını gerektiğini söylemişlerdir.

Kaplan ve Bozkuş (2021) araştırmalarında 2018 LGS ile kullanılmaya başlayan, yeni nesil sorular olarak adlandırılan matematik sorularına yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri araştırılmıştır. Çalışmada nitel betimsel yöntem kullanılmıştır. Çalışma, MEB'e bağlı okullarda çalışan 12 matematik öğretmeni ile 2019-2020 eğitim-öğretim yılında okuyan 8. sınıf düzeyindeki 12 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış formlarla toplanmış ve toplanan verilere içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler, sorulan soruların günlük hayatla ilişkili uzun yapıda sorular

olduğu, bu soruların bilişsel beceri gerektirdiği söylemişlerdir. Ayrıca öğretmenler soruların okuduğunu anlamaya dayalı olduğu, öğrencilerin akıl yürütmesi gereken ezbere dayalı olmayan sorular olduğunu söylemişlerdir. Bunun yanı sıra öğretmenler soruların uzun ve görsellik içeren sorular olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmenler sorulan soruların bağlam temelli sorular olduğunu düşünmektedir. Değişen soru yapısıyla birlikte öğretmenlerin öğretim yaklaşımları da değişmiştir. Öğretmenler, problem çözme gerektiren sorgulama temelli, muhakeme yapılan, okuduğunu anlamaya dayalı öğretim yaklaşımını tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Şıvkın, Aksoy ve Gür-Erdoğan (2020) araştırmasında; LGS ile PISA uygulaması arasında nasıl bir bağlantı olduğunu ve okuma alışkanlığının bu uygulamalarda başarıya etkisinin olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi olan durum çalışması kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak görüşmeciler tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma 38 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilere içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda; LGS ile PISA uygulamalarının okuduğunu anlamaya dayalı olduğu, öğrencilerin problem çözme, muhakeme yapma, analitik düşünme, bilgiyi transfer etme gibi becerilere sahip olması gerektiğine ulaşılmıştır. Her iki uygulamada sorulan soruların günlük hayatla ilişkili olduğu belirtilmiştir. LGS sorularının çözümünde faydalı olması için öğrencilere okuma alışkanlığının kazandırılması gerektiği ve LGS uygulamasının PISA uygulamasında başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Güler (2019) LGS matematik testi sorularıyla ilgili bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmanın verilerini 2018, 2019 LGS matematik soruları ile MEB tarafından paylaşılan 95 örnek matematik sorusu oluşturmaktadır. Çalışmada bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Çalışma sonunda LGS matematik testi sorularının bilişsel düzeyinin çoğunlukla uygulama ve analiz basamaklarında olduğu söylenmiştir.

Çetin ve Ünsal (2018) çalışmalarında merkezi sınavların öğretmenler üzerindeki psikolojik, sosyal etkisinin ve öğretmenlerin öğretim programını yapmış oldukları uygulamalarına yansımalarının nasıl olduğunu incelemeyi hedeflemişlerdir. Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma merkezi sınavda soru gelen alanlarda çalışan 15 gönüllü öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada merkezi sınavların öğretmenlere olumsuz etkisi olarak; yorucu ve yıpratıcı olma, baskı oluşturma, robotlaştırma, stresli/gergin yapma, rekabete girme gibi yansımalarının olduğu söylenmiştir. Olumlu etkisi olarak ise; mesleki gelişim, dayanışma, bilgilerini yenilemek, alandaki gelişmeleri takip etmek, soru çözmede

pratikleşmek, öz değerlendirme yapmak, motive etmek gibi yansımalarının olduğu söylenmiştir.

Farıma (2020) araştırmasında 2017-2018 eğitim öğretim yılı ve 2018-2019 eğitim öğretim yılında ortaokul matematik ders kitaplarında bulunan ünite değerlendirme sorularının öğrenme alanları ile bilişsel süreçlerini belirleyip ders kitaplarında bulunan sorularla merkezi sınav sorularını karşılaştırmıştır. Bilişsel süreçleri açıklarken Math Taksonomisi'nden faydalanmıştır. Araştırmanın verileri doküman analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda merkezi sınav ile ders kitaplarında bulunan matematik sorularının öğrenme alanlarının benzer olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca LGS matematik testi sorularının ders kitabında bulunan sorulardan daha üst düzey düşünme becerilerini ölçmeyi amaçlayan sorular olduğu sonucuna varılmıştır.

Ormancı, Çepni ve Ülger (2018) araştırmalarında ortaöğretime geçiş sınavlarında yapılan değişiklikten etkilenenlerden biri olan öğretmenlerden ortaöğretime geçiş sınavları ile ilgili görüşleri alınmıştır. Araştırmalarında, fen bilgisi öğretmenlerinden ortaöğretime geçiş sınavları ile ilgili görüşleri alınmıştır. Araştırmaya 16 fen bilgisi öğretmeni katılmış ve bu araştırmada olgu bilim yöntemi kullanılmıştır. Veriler, açık uçlu soruların kullanıldığı görüşme formu ile elde edilmiştir. Sorularda sınavların; öğrenciler üzerindeki etkileri, öğretmenlerin ders işlerken kullandıkları yaklaşımlara, öğretim teknolojilerine olan etkilerine, değerlendirme yaklaşımlarına vurgu yapılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin ortaöğretime geçiş sınavlarının etkisiyle öğretim yaklaşımlarında değişime gittikleri söylenmiştir.

Tortop, Cumalı, Çelenli ve Taşpınar -Şener. (2022) tarafından yapılan çalışmanın amacı LGS matematik testindeki beceri temelli sorulara yönelik öğretmen görüşlerini belirlemektir. Araştırmada bir nitel araştırma deseni olan olgubilim kullanılmıştır. Araştırmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizi için tümevarımsal ve tümdengelimsel içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler beceri temelli sorularda okuma-anlama becerisinin önemli olduğunu bu yüzden öğrencilere kitap okuma alışkanlığının kazandırılması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Ayrıca beceri temelli soruların öğrenciler için bilişsel yönden olumlu etkisinin olduğunu ve öğretmenler bu sorularla birlikte öğretim yöntem ve tekniklerini değiştirdiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler beceri temelli soruların başarılı öğrenciler için olumlu etkisinin olduğunu ancak ders başarısı

düşük öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarını olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir.

Çelik-Görgüt ve Kırnap-Dönmez (2023) tarafından yapılan araştırmanın amacı Lise-lere Geçiş Sisteminde yer alan matematik testi sorularının matematiksel anlamının değerlendirilmesi açısından incelenmesidir. Araştırmada bir nitel araştırma deseni olan doküman analizi kullanılmıştır. Çalışmada 2018, 2019, 2020, 2021 yıllarında yapılan LGS matematik soruları incelenmiştir. Verilerin analizinde anlamsal içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda LGS sorularının %22,5'inin beceri, %55'inin kullanma, %8,75'inin özellik, %13,75'inin temsil boyutunda olduğu bulunmuştur.

Korkmaz, Tutak ve İlhan (2020) araştırmalarının amacı ortaokul matematik ders kitaplarını öğretmen görüşleri doğrultusunda incelemektir. Çalışmada durum çalışması yapılmıştır. Veri analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin çoğu ders kitaplarının LGS için uygun olmadığını savunmuşlardır. Öğretmenlerin bir bölümü ders kitaplarının tekrar gözden geçirilip geliştirilebileceği düşüncesindedir. Öğretmenler ders kitabını derste çok fazla kullanmadığını çoğunlukla öğrencilere ödev verme amaçlı kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin ders kitaplarının yeterli olmadığı düşüncesiyle öğrencileri yardımcı kaynak kitaplara yönlendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Can Çatalbaş ve Susam (2022) tarafından yapılan çalışmanın amacı Liselere Geçiş Sistemini ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerine yönelik incelemektir. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Verilerin analizi istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin LGS'ye yönelik görüşlerinin cinsiyet, mezun oldukları fakülte ve mezuniyet derecesine göre anlamlı bir farklılık göstermiş olduğu, kıdem durumuna göre ise anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Araştırmada LGS'nin öğrenci ve öğretmen üzerinde stres ve baskı oluşturduğu, sınav süresinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uzun ve Ağaç (2023) tarafından yapılan çalışmanın amacı yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesidir. Araştırmada altı adet açık uçlu soru kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcılarını 208 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerinde içerik analizi kullanılarak kod ve kategoriler oluşturulmuştur. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin bir bölümü beceri temelli soruları kavramsal ve işlemsel öğrenmeleri sağlayan sorular olarak nitelendirdikleri görülmüştür. Katılımcı öğ-

retmenlerin bir bölümü bu soruların uzun ve zor olduğunu vurgulamıştır. Katılımcı öğretmenler ağırlıklı olarak beceri temelli soruların öğrencilerin becerilerini geliştirdiğini vurgulamıştır.

Kertil, Gülbağcı-Dede ve Ulusoy, (2021) tarafından yapılan çalışmanın amacı beceri temelli sorulara yönelik ortaokul matematik öğretmenlerinin düşüncelerini, sınıfta nasıl kullandıklarını ve mesleki gelişim ihtiyaçlarını tespit etmektir. Araştırmada karma yöntem metodu kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verileri 10 matematik öğretmenine yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Bu nitel bulgulardan oluşturulmuş anket ve tarama yöntemi 217 matematik öğretmenine uygulanmış ve nicel veriler bulunmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenlerin beceri temelli sorulara 8. sınıf seviyesinde daha çok yer verdikleri ve haftada bir uyguladıkları belirtilmiştir. Öğretmenler genellikle MEB'in yayınladığı örnek soruları kullandıklarını ve bu soruları faydalı bulduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler ders kitaplarının beceri temelli sorular bakımından yetersiz olduğunu düşünmektedir. Ayrıca katılımcı öğretmenler bazı özel yayın evlerinin kitaplarındaki soruları nitelik bakımından eleştirmektedir. Araştırmada öğretmenlerin büyük bir kısmının beceri temelli sorularla ilgili soru yazımı ve problem çözme becerilerini geliştirme gibi konularda hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları ifade edilmiştir.

Üzümcü ve İpek (2022) tarafından yapılan çalışmanın amacı LGS matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine ve 8. sınıf matematik dersi öğretim programı kazanımlarına göre incelemektir. Çalışmada 2021 LGS matematik sınav soruları ile 52 adet 8. sınıf matematik kazanımı doküman analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda 2021 LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisinin bilgi boyutu; işlemsel ve üst bilişsel olduğu, 8. sınıf matematik kazanımlarının ise olgusal, kavramsal ve işlemsel olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca 2021 LGS matematik sorularının çoğunlukla Bloom Taksonomisinde bilişsel boyutta çözümleme ve uygulama basamaklarındaki bilişsel süreçleri, 8.sınıf matematik kazanımlarının ise çoğunlukla anlama ve uygulama basamaklarındaki bilişsel süreçleri ölçtüğü tespit edilmiştir.

Yılmaz ve Doğan (2022) tarafından yapılan çalışmanın amacı 2021 LGS matematik sorularını öğrenme alanları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelemektir. Araştırmada doküman analizi kullanılmış ve araştırmadan elde edilen veriler betimsel istatistikten faydalanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda en çok sayılar ve işlemler öğrenme alanından soru geldiği tespit edilmiştir. Ayrıca 2021 LGS matematik sorularının Bloom Takso-

nomisinin bilişsel süreç boyutuna göre uygulama, analiz ve değerlendirme basamaklarından soru geldiği sonucuna ulaşılmıştır. 2021 LGS matematik sorularının bilgi boyutunun ise işlemsel bilgi boyutu olduğu belirlenmiştir.

Gümüş (2023) tarafından yapılan araştırmanın amacı Liselere Giriş Sınavı (LGS) matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik seviyelerini inceleyip öğrenme alanları ve PISA matematik okuryazarlığı yeterlik seviyesine göre dağılımını tespit etmektir. Bu çalışmada 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 LGS matematik soruları analiz edilmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme tekniği kullanılmıştır. Çalışmada matematik öğretim programında bulunan kazanımların dağılımı öğrenme alanlarına göre incelenmiş ve işleme süreleriyle olan ilişkisi ortaya çıkarılmıştır. Araştırma sonucunda LGS matematik testi sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik seviyelerinden ikinci ve üçüncü seviyede yoğunlaştığı görülmüştür. LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı genel olarak öğretim programında yer alan kazanımların yoğunluğu ile uyumlu, kazanımların işleme süreleri ile uyumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Literatürle ilgisi olduğu düşünülen çalışmalara bakıldığında genel olarak çalışmaların LGS ve merkezi sınavlar hakkında öğretmenlerin görüşlerinin ele alındığı çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların çoğu öğretmenlerin değişen sınav sisteminin etkisiyle öğretim yöntem ve tekniklerinde değişiklik yaptıklarını belirtmektedir. Çalışmaların bir kısmı ise LGS soru yapısı, öğrenci ve öğretmene etkisinden bahsetmektedir. LGS sorularının okuduğunu anlamaya dayalı, ezberden uzak, günlük hayatla ilişkili, üst düzey beceri gerektiren sorular olduğu belirtilmiştir. LGS sorularının öğretmenler üzerinde baskı ve stres oluşturduğu ancak mesleki gelişimi sağladığı ifade edilmiştir. Çalışmaların çok az bir bölümü ise ortaokul matematik ders kitaplarının incelenmesi, LGS sorularının bilişsel seviyeleri, LGS sürecinde yaşanan güçlükler ve çözüm önerileri, LGS soruları ile ders kitabında yer alan ünite değerlendirme sorularının karşılaştırılması, LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisine göre incelenmesi, Liselere Geçiş Sisteminde yer alan matematik testi sorularının matematiksel anlamayı değerlendirmesinden bahsetmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu araştırmada 2018-2022 yılı Liselere Giriş Sınavı'nın (LGS) matematik sınav sorularına yönelik öğretmen görüşlerini değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığı ve öğretmenlerin ders işleyişinde ne gibi farklılıklar oluşturduğunu incelenmesi sebebiyle nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2006) göre nitel araştırmada veri toplamak için görüşme, doküman analizi ve gözlem gibi yöntemler kullanılır. Olay ve algılar doğal ortamlarında ve bu olay ve olguların gerçeklik dışına çıkmadan bütüncül bir şekilde ortaya koyulur. Nitel araştırma yönteminde genellikle gözlem, görüşme ve doküman analizi vasıtasıyla veri toplanır şeklinde açıklamıştır. Nitel bir araştırma olarak tasarlanan bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşmeleri ve doküman incelemeyi içermektedir. Karasar (1998) ise yarı yapılandırılmış görüşme için sorular önceden hazırlanır ve bu sorular kullanılarak veri toplanır şeklinde ifade etmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2003) tarafından yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin esnek olması, belli düzeyde standart olması, anket ve testlerdeki sınırlılığı ortadan kaldırması ve belirli bir konu hakkında derinlemesine bilgi elde edilebilmesi açısından araştırmacılar tarafından sıkça tercih edildiği belirtilmiştir. Kırıl'a (2020) göre doküman inceleme genel olarak araştırılan olgu ve olgularla ilgili veri içeren yazılı materyallerin analizidir. Araştırmanın amacına göre bilgi toplamak için hangi materyallerin kullanılmasını belirlemede önemlidir. Doküman inceleme çalışması; dokümana ulaşma, orijinalliğini kontrol etme, dokümanı anlama veriyi analiz etme ve kullanma basamaklarından oluşur.

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları 2022-2023 eğitim öğretim yılında Tokat ilinde ve ilçesinde görev yapan ve 8. sınıf matematik dersine giren 10 ortaokul matematik öğretmenidir. Katılımcılar devlet okulunda görev yapmaktadır. Araştırmanın katılımcıları kolay erişebilirlik ve gönüllülük esasına göre seçilmiştir. Kolay erişebilirlik durum örneklemesinde araştırmacı yakınında olan ve kolay ulaşabileceği durumu seçer. Çünkü bu yöntem araştırmayı hızlandırır

ve pratiklik katar (Yıldırım ve Şimşek, 2021, s.121) . Katılımcı öğretmenlerin özellikleri Tablo 1’de gösterilmiştir. Öğretmenlerin gizlilik esasına göre kendi isimleri yerine Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10 kodlamaları verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmen Bilgisi

Öğretmen	Cinsiyet	Hizmet Süresi	Öğrenim Durumu
Ö1	Erkek	10	Lisans
Ö2	Kadın	4	Lisans
Ö3	Kadın	8	Lisans
Ö4	Kadın	8	Lisans
Ö5	Kadın	12	Lisans
Ö6	Erkek	8	Lisans
Ö7	Erkek	11	Lisans
Ö8	Erkek	17	Lisans
Ö9	Erkek	15	Yüksek Lisans
Ö10	Erkek	10	Yüksek Lisans

Veri Toplama Araçları

Bu çalışma 2018-2022 yılı Liselere Giriş Sınavı’nın (LGS) matematik sınav sorularına yönelik öğretmen görüşlerinin ve değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığı, öğretmenlerin ders işleyişinde ne gibi farklılıklar oluşturduğunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu kapsamda ortaokulda görev yapan 8. sınıf matematik dersine giren 10 matematik öğretmenine yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve öğretmenlerden matematik ders içeriklerini öğretim ve değerlendirme amaçlı temsil eden dokümanlar istenmiştir. Çalışmada kullanılan görüşme soruları araştırmacı tarafından geliştirilmiş, 18 madde ve 5 boyuttan oluşmaktadır. Görüşme soruları Ek 1’de sunulmuştur. Görüşme soruları alanında uzman iki matematik eğitimcisi, bir de eğitim bilimci tarafından incelemiş, gelen değerlendirmeler ile soruların soruluş biçimleri ve soru sıralamalarını yeniden düzenlenerek uygulama hazır hale getirilmişlerdir. Daha sonra görüşme soruları iki Türkçe öğretmenine incelenmiş, öğretmenler gerekli yerde anlatım bozukluğu, noktalama ve yazım yanlışlarını düzeltmişlerdir. Ayrıca sorular katılımcı olmayan iki farklı matematik öğretmenine incelenmiş anlam bakımından net olmayan ifadeler düzeltilmiştir. Son olarak sorular araştırmacı tarafından tekrar kontrol edilmiştir.

Görüşmede kullanılan sorular LGS matematik test sorularına yönelik sorular olup bu sorularla Liselere Geçiş Sistemi’nin öğrenci ve öğretmen üzerindeki etkileri, soruların yapısı, seviyesi ve Liselere Geçiş Sistemi’nde kullanılan matematik sorularının öğretime yansımaları

araştırılmıştır. Bu sorular araştırmacı tarafından ses kaydı alınarak katılımcı öğretmenlere sorulup cevaplandırılmıştır. Buna ek olarak katılımcı öğretmenlerden öğrencilere uyguladıkları 8. sınıfın güz dönemine ait yazılı soruları, öğretmenlerin ders anlatımlarını içeren öğrenci matematik ders defteri ve katılımcı öğretmenlerin Z-Kitaptan sınıfta çözdükleri beceri temelli sorular istenmiştir. Araştırmanın uygulamaları bahar döneminde gerçekleştiği için, bir önceki döneme ait ders içeriğinin olması tercih edilmiştir. Ders içeriğini en iyi temsil etmesi açısından derste en iyi ders defteri tutan öğrencinin defterleri katılımcı öğretmenlerden alınmıştır. Öğretmenlerden aynı zamanda Z-kitaptan çözdükleri beceri temelli soru örnekleri istenmiştir. Katılımcılardan elde edilen ses kayıtları ve dokümanlar etik kurallara uygun olarak alınmış, sadece araştırmacı ve danışman öğretmen tarafından incelenmiştir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri 2022-2023 eğitim öğretim yılının bahar döneminde toplanmıştır. Araştırma verilerini toplamak amacıyla, araştırmacı öğretmen okullara ziyarette bulunmuştur. Araştırmacı okul ortamında katılımcı öğretmenlerle tek tek görüşüp veri toplamıştır.

Araştırmacı uygulama yapmadan önce Öğretmen Bilgi Formu'nu katılımcıların doldurmasını istemiştir. Öğretmen Bilgi Formu'nun doldurulması yaklaşık 2-3 dakika sürmüştür. Ardından öğretmenlerle birebir görüşmeler yapılmış ve görüşmeler ses kaydı altına alınmıştır. Katılımcı öğretmenlerden ses kaydı alındıktan sonra öğretmenlerden öğrencilere uyguladıkları araştırmanın gerçekleştiği yılın güz dönemine ait notlar yani birinci dönem ders notları ve birinci dönem yazılı sınav soruları alınmıştır. Öğretmenlerden Ö4 ve Ö10 derslerinde sadece Z-Kitap kullandığını öğrencilere not tutturmadığını söylemiştir. Bu nedenle bu iki öğretmen-den öğrenci ders defteri alınamamıştır. Katılımcı öğretmenler okullarında zümreleriyle birlikte ortak yazılı sınav yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bu nedenle aynı okulda çalışan katılımcı öğretmenlerin yazılı sınav soruları ortaktır. Katılımcı öğretmenlerden Ö1 ve Ö3 aynı okulda, Ö2 ve Ö4 aynı okulda, Ö5, Ö6, Ö8 ve Ö10 aynı okulda, Ö6 ve Ö7 aynı okulda çalışmaktadır. Öğretmenlerden 1. dönem 4 adet 1. yazılı sınav kağıdı ile 1. dönem 4 adet 2. yazılı sınav kağıdı alınmıştır. Ö1 ve Ö3'ün 1.yazılı sınavında 20 soru, 2. yazılı sınavında 16 soru bulunmaktadır. Ö2 ve Ö4'ün 1.yazılı sınavında 16 soru, 2. yazılı sınavında 21 soru bulunmaktadır. Ö5, Ö6, Ö8 ve Ö10'un 1.yazılı sınavında 15 soru, 2. yazılı sınavında 20 soru bulunmaktadır. Ö7 ve Ö9'un 1.yazılı sınavında 25 soru, 2. yazılı sınavında 20 soru bulunmaktadır. Katılımcı öğretmenlerden 1. dönem, 1. yazılılardan 76 adet soru, 1. dönem 2. yazılılardan 77 adet soru

alınmış ve her iki sınavdan toplam 153 adet soru elde edilmiştir. Öğretmenlerden aynı zamanda Z-kitaptan özellikle sınıfta çözdükleri beceri temelli soru örnekleri istenmiştir.

Verilerin Analizi

Birebir görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Yıldırım ve Şimşek'e (2006) göre içerik analizi, verilerin arındırılarak analiz edilmesidir. Veri analizinin temel aşamasını kodlama kısmı oluşturur. Miles ve Huberman'a (1994) göre kodlama, metne çevrilen veriyi anlamlı parçalara ayırmaktır ve bu işlemi yaparken parçalar arasındaki anlam bütünlüğüne dikkat etmektir.

Veri analizi kısmına geçmeden önce katılımcı öğretmenlerden alınan ses kayıtları yazılı hale getirilmiştir. Araştırmacı bu verileri tek tek incelemiş ve verileri Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te sunulan kodlarla kodlamıştır. Bu kodlar hem görüşme sorularından hem de literatürdeki benzer çalışmalardan gelmiştir (Çetin 2019; Kablan ve Bozkuş 2021). Daha sonra birbiri ile ilişkili kodlar bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Kodlar ve ilgili kategoriler Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4'te gösterilmiştir.

Veriler iki araştırmacı tarafından birbirinden bağımsız olarak kodlanmış ve kodlar karşılaştırılmış ve kategoriler oluşturulmuştur. Ortaya çıkan sonuçlar irdelenip eksik yönleri giderilmiş ve fikir birliğine varılarak tamamlanmıştır. Son olarak kodların kaç öğretmen tarafından tekrarlandığını gösteren sıklık düzeyleri frekans olarak belirlenmiştir. Elde edilen kodlar, temalar ve frekanslar tablo şeklinde gösterilmiş ve bu tablolar bulgular kısmında yorumlanmıştır.

LGS matematik testi sorularının genel yapısını/özellikleri ile ilgili kategoriler, kodlar ve açıklamaları Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısı/Özellikleri

Kategoriler	Kodlar	Alt kodlar	Kodların Açıklaması
LGS Matematik Testi Sorularının Özellikleri	Bilişsel Seviyeleri (Bloom Taksonomisi)	- Bilgi/Hatırlama - Kavrama/Anlama - Uygulama - Analiz - Değerlendirme - Sentez/Yaratma	Öğretmenlerin, soruların bilişsel seviyelerinin Bloom Taksonomisine uygun olduğunu ifade etmesi
	İçeriksel Özellikler	- Okuduğunu anlama - Üst düzey bilişsel seviye - Şekil ve görsellere yer verme - Günlük hayatla ilişkili - Kurgu içirme - Uzun yapı - Yorumlama gerektiren - Ezberden uzak	Öğretmenlerin, açıklamalarında soruların okuduğunu anlama becerisi gerektirmesini, üst düzey bilişsel beceri gerektirmesini, görsel şekillere yer verilmesini, soruların günlük hayatla ilişkilendirilmesini, yeni nesil soruların bir kurgu içermesine, soruların uzun yapıli sorular olmasına, yorumlama becerisi gerektirmesine ve ezberden uzak olmasına yer vermesi.
Öğrenci Özelliklerine Uygunluğu	Soruların açık ve anlaşılabilirliği	- Açık/anlaşılır. - Açık ve anlaşılır değil.	- Öğretmenlerin soruların açık, anlaşılır olduğunu ifade etmesi. - Öğretmenlerin soruların açık, anlaşılır olmadığını ifade etmesi
	Soruların zorluk seviyesi	- Öğrenci seviyesinin üstünde-Zor - Zor değil - Zorluğu öğrenci seviyesine bağlı	- Öğretmenlerin soruların öğrenci seviyesinin üstünde olduğunu ifade etmesi - Öğretmenlerin soruların öğrenci seviyesine uygun olduğunu ifade etmesi - Öğretmenlerin soruların öğrenci seviyesine bağlı olduğunu ifade etmesi
	Soruların ayırt ediciliği	- Ayırt edici - Ayırt edici değil - Öğrenci seviyesine bağlı	- Öğretmenlerin, başarılı-başarısız öğrencileri ayırt ediyor olmasını ifade etmesi. - Öğretmenlerin, başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edemiyor olmasını ifade etmesi - Ayırt ediciliği öğrenci seviyesine bağlı olarak değişmesini ifade etmesi
Öğretim Programına Uygunluğu	Öğrenme alanlarına göre konu dağılımı	- Dengeli dağılım - Kısmen dengeli dağılım - Dengeli değil	- Öğretmenlerin dengeli bir dağılım yapıldığını ifade etmesi - Öğretmenlerin ilk konulardan fazla son konulardan (geometri) az soru sorulduğunu ifade etmesi - Öğretmenlerin dengeli bir dağılım olmadığını ifade etmesi
	Kazanımlar	- Kazanımlarla uyumlu - Kazanımlarla uyumlu değil	- Öğretmenlerin, soruların kazanımlarla uyumlu olduğunu ifade etmesi - Öğretmenlerin, soruların kazanımlarla uyumlu olmadığını ifade etmesi
Önceki Sınavlarla (OKS, SBS ve/ya TEOG) farkı		- Farklı - Farklı değil	Öğretmenlerin LGS'nin OKS, SBS ve TEOG sınavından daha zor olduğunu, LGS'nin analiz-sentez seviyesinde sorular içerdiğini diğer sınavların kavrama, işlem düzeyinde sorular içerdiğini ifade etmesi

LGS matematik sorularının öğrenci ve öğretmene etkisini ifade eden veriler aşağıdaki Tablo 3’te gösterilen kodlar kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 3. LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisi

Kategori	Alt Kategori	Kodların Açıklaması
Öğrenciye Yönelik Görüşler	Soruların olumlu etkisi	Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesi şeklinde
	Soruların olumsuz etkisi	Anlayamayan öğrencileri dersten koparması, motivasyon düşmesi şeklindeki olumsuz etkiler
	Yaşanılan güçlükler	Öğrencinin soruyu anlayamadığı için çözmemesi
		Öğrencilerin yaşadıkları zorluklar
		Soruların uzun olması ve aşırı görsel içermesi öğrencinin gözünü korkutması
		Sorular sadece zihinsel beceri değil görsel beceride istemesi
Öğretmene Yönelik Görüşler	Soruların çok fazla bilişsel beceri içermesi	
	Beceri temelli soruların olumlu etkisi	Öğretmenlerin kendilerini geliştirmesi şeklindeki olumlu etkiler
	Beceri temelli soruların olumsuz etkisi	Öğretmenin üzerindeki baskı ve iş yükünü arttırması, motivasyonunun düşmesi gibi olumsuz etkiler
	Yaşanılan güçlükler	
		Yeni nesil soru tarzını öğretmede zorluk yaşama.
		Süre sıkıntısı olması
		Birçok başarılı, ilgili öğrencinin yeni nesil soruları yapamayıp dersten ilgisini kesmesi
		Öğretmenlerin yaşadıkları zorluklar

LGS sınav sistemindeki değişikliğin öğretime etkisini ifade eden veriler aşağıdaki Tablo 4’te gösterilen kodlar kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 4. LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretime Etkisi

Kategori	Kod	Alt kodlar
Öğretim Yaklaşımı	• Kazanım verme	-
	• Okuma-Anlama	-
	• Soru (yeni nesil-beceri temelli) Çözümü	-
Öğretim Yaklaşımındaki değişiklik	Öğretimdeki Değişiklik	• Tüm sınıf seviyelerinde • 8. sınıflarda • Bazı sınıflarda • Değişiklik yok
	8. Sınıf birinci ve ikinci dönemde yapılan öğretim	• Farklı • Farklı değil
Ders Kitabı / Yardımcı Kaynak	Kullanılan Kaynaklar	• MEB örnek sorular • LGS sınav soruları • Z Kitap • EBA
	Kullanma amacı	• Ders Kitapları • Alıştırma • Değerlendirme
	Kaynakları yeterliliği	• Ders Kitapları yeterli • Ders kitapları yetersiz • Yardımcı kaynaklar yeterli • Yardımcı kaynaklar yetersiz
	Kaynakların içeriğinin LGS matematik soruları ile uyumu	• Uyumlu • Uyumsuz

Doküman analizi yapmadan önce katılımcı öğretmenlerden talep edilen öğrenci ders defteri ve yazılı sınav sorularının fotokopileri çekilip, taratılıp, bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Öğretmenlerden alınan dokümanlar araştırmacı tarafından tek tek incelenmiştir. Ortak verilerden kodlar elde edilmiştir. Bu kodlar araştırmacı ve danışman öğretmen tarafından irdelenip eksik yönleri giderilmiştir. Daha sonra kodların kaç öğretmen tarafından tekrarlandığını gösteren sıklık düzeyleri frekans olarak belirlenmiştir. Elde edilen kodlar ve frekanslar tablo şeklinde gösterilmiş ve bu tablolar bulgular kısmında yorumlanmıştır.

Doküman analizi kısmı Matematik defterinin içeriği ve Öğretmenlerin yazılı sınav sorularının içeriği olmak üzere iki tablo ile analiz edilmiştir. Bu tablolar Tablo 5 ve Tablo 6 ile gösterilmiştir.

Öğrenci matematik defterinin incelenmesini ifade eden veriler, aşağıdaki Tablo 5'te gösterilen kodlar kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 5. Matematik Defterinin İçeriği

Kod	Alt Kod	Açıklama
Kazanım verme	-	Öğretmenlerin derslerinde konuya uygun kazanım ve özellikleri vermesi
Alıştırma soruları veya problem çözme	- Kavrama düzeyinde kazanım soruları - Beceri temelli soru özelliklerine benzer sorular/problemler	- Öğrenci ders defterinde yer alan soruların kavrama düzeyinde kazanım soruları - Öğrenci ders defterinde yer alan soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektirmesi, görsel ve şekil içermesi, akıl yürütme gibi becerilerden birini veya uygulama düzeyinde problemler
Beceri temelli sorular/problemler çözme	- Var - Yok	- Öğrenci ders defterinde yer alan soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektirmesi, uzun yapılı olması, günlük hayatla ilişkili olması, görsel ve şekil içermesi, üst düzey bilişsel beceriler gerektiren sorular olması - Öğrenci ders defterinde yer alan soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektirmesi, uzun yapılı olması, günlük hayatla ilişkili olması, görsel ve şekil içermesi, üst düzey bilişsel beceriler gerektiren sorular olmaması

Öğretmenlerin yazılı sınav sorularının içeriğini ifade eden veriler, aşağıdaki Tablo 6'da gösterilen kodlar kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 6. Öğretmenlerin Yazılı Sınav Sorularının İçeriği

Kod	Alt Kod	Açıklama
Alıştırma soruları veya problem çözme	Kavrama düzeyinde kazanım soruları	Öğretmenlerin yazılı sınavında sorduğu soruların kavrama düzeyinde kazanım soruları olması
	Beceri temelli soru özelliklerine uygun sorular	Öğretmenlerin yazılı sınavında yer alan soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektirmesi, görsel ve şekil içermesi, akıl yürütme gibi becerilerden birini veya uygulama düzeyinde problemler
Beceri temelli soru çözme	Var	Öğretmenlerin yazılı sınavında sorduğu soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektiren, uzun yapılı olan, günlük hayatla ilişkili olan, görsel ve şekil içeren, üst düzey bilişsel beceriler gerektiren sorular olması
	Yok	Öğretmenlerin yazılı sınavında sorduğu soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektiren, uzun yapılı olan, günlük hayatla ilişkili olan, görsel ve şekil içeren, üst düzey bilişsel beceriler gerektiren soruların olmaması

Çalışmanın Geçerliği, Güvenirliği ve Etiksel Durum

Guba ve Lincoln'a (1994) göre nitel bir çalışmada geçerlik, problem durumunun tarafsız olarak ifade edilmesidir. Bu çalışmanın geçerliğini artırmak için ilgili alan yazın taranmış, uzman görüşleri alarak görüşme soruları hazırlanmış ve analiz edilmiştir. Görüşme soruları iki farklı Türkçe öğretmeni tarafından noktalama, imla, anlatım bozukluğu, anlam ve netlik olarak incelenmiş bu doğrultuda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca görüşme soruları katılımcı olmayan iki farklı matematik öğretmenine uygulanmış herhangi bir eksiklik olup olmadığı tespit edilmiş, anlam bakımından net olmayan ifadeler düzeltilmiştir. Araştırmanın geçerliğini artırmak için derinlemesine inceleme yapılmış iki farklı veri toplama aracından faydalanılmıştır. Katılımcı öğretmenlerden ses kaydı alınarak görüşme yapılmış ve öğretmenlerden öğrencilere uyguladıkları yazılı soruları, öğrenci matematik ders defteri ve öğretmenlerin derslerinde kullandığı kaynak kitaplar istenmiştir. Böylece çalışmada hem yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış, hem de dokümanlar toplanmıştır. Çepni (2010) tarafından güvenilirlik, çalışma tekrar yürütüldüğünde aynı sonuçların yine elde edilip edilemeyeceğini belirle-

meye yöneliktir şeklinde ifade edilmiştir. Bu çalışmanın güvenilirliğini arttırmak için veriler, araştırmacı ve danışman öğretmen tarafından birbirinden bağımsız olarak kodlanmış, temalar oluşturulmuş ve ortaya çıkan sonuçlar karşılaştırılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar irdelenip eksik yönleri giderilmiş ve fikir birliğine varılarak tamamlanmıştır. Ayrıca çalışmanın güvenilirliğini arttırmak için her öğretmene aynı sorular sorulmuş, cevaplar kayıt altına alınmıştır. Araştırmada çalışmaya katılan öğretmenlerin görüşmelerinden doğrudan alıntılar yer almaktadır.

Çalışmaya katılan öğretmenler çalışmayla ilgili bilgilendirilmiş, kolay erişebilirlik ve gönüllülük esasına göre seçilmiştir. Çalışmada etik kurallar gözetilmiş hiçbir katılımcı öğretmenin kimlik bilgisi paylaşılmamıştır. Elde edilen veriler yalnızca araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Bu çalışmanın yapılabilmesi için ilgili üniversiteden etik kurul izni alınmıştır (bkz. Ek 2). Bu çalışmayı okullarda öğretmenlere uygulayabilmek için Milli Eğitim Müdürlüğünden izin alınmıştır (bkz. Ek 3).

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu çalışmanın amacı 2018-2022 yılı Liselere Giriş Sınavı'nın (LGS) matematik sınav sorularına yönelik öğretmen görüşlerini ve değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığı, öğretmenlerin ders işleyişinde ne gibi farklılıklar oluşturduğunu incelemektir. Bu amaç doğrultusunda bu bölümde bu araştırmanın bulguları araştırma sorularına göre sırayla sunulacaktır.

Bu bölümde görüşme sorularından elde edilen cevaplar LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısı/Özellikleri, LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisi, LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretime Etkisi olmak üzere üç bölüm altında sunulacaktır. Dokümanlardan elde edilen veriler Öğrenci Matematik Defterinin İncelenmesi, Öğretmenlerin Yazılı Sınav Sorularının İncelenmesi olmak üzere iki bölüm altında sunulacaktır.

LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısına/Özelliklerine Yönelik Bulgular

LGS matematik testi sorularının genel yapısına/özelliklerine yönelik bulgular aşağıda Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7'de görüldüğü gibi öğretmenlerin LGS matematik testi sorularının genel yapısına/özelliklerine yönelik görüşleri; LGS matematik testi sorularının özellikleri, öğrenci özelliklerine uygunluğu, öğretim programına uygunluğu ve önceki sınavlarla farkı olmak üzere dört kategori altında toplanmıştır. Öğretmenlerin görüşlerine dayalı olarak LGS matematik testi sorularının özellikleri ise bilişsel seviyeleri ve içeriksel özellikler olarak iki bölümde sunulmuştur. Görüşmeler sürecinde öğretmenler soruların bilişsel yapısı olarak “bilgi/hatırlatma, kavrama/anlama, uygulama, analiz, değerlendirme, sentez/yaratma” olmak üzere altı bilişsel seviyeden bahsetmiştir. Tablo 7'de görüldüğü gibi 8 öğretmen (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) soruların bilgi/hatırlatma, 8 öğretmen (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) kavrama/anlama, 7 öğretmen (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9) uygulama, 10 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) analiz, 5 öğretmen (Ö1, Ö3, Ö5, Ö7, Ö9) değerlendirme, 7 öğretmen (Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10) sentez/yaratma bilişsel seviyesine uygun olduğunu ifade etmiştir. Analiz bilişsel seviyesi katılımcı öğretmenlerin en çok tekrar ettiği seviye olmuştur.

Tablo 7. LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısı/Özelliklerine Yönelik Bulgular

Kategoriler	Kodlar	Alt kodlar	f	Öğretmen	
LGS Matematik Testi Sorularının Özellikleri	Bilişsel Seviyeleri (Bloom Taksonomisi)	• Bilgi/Hatırlama	8	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	
		• Kavrama/Anlama	8	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	
		• Uygulama	7	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9	
		• Analiz	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	
		• Değerlendirme	5	Ö1,Ö3,Ö5,Ö7,Ö9	
		• Sentez/Yaratma	7	Ö1,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö9,Ö10	
		İçeriksel Özellikler		7	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö9
	• Okuduğunu anlama		7	Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö9,Ö10	
	• Üst düzey bilişsel seviye				
	• Şekil ve görsellere yer verme		2	Ö1,Ö8	
	• Günlük hayatla ilişkili		1	Ö1	
	• Kurgu içirme		-	-	
	• Uzun yapı		2	Ö5,Ö8	
	Öğrenci Özelliklerine Uygunluğu	Soruların açık ve anlaşılabilirliği	• Açık/anlaşılır.	9	Ö1, Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7, Ö8,Ö9,Ö10
• Açık ve anlaşılır değil.			1	Ö3	
Soruların zorluk seviyesi		• Öğrenci seviyesinin üstünde-Zor	7	Ö1, Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö9,Ö10	
		• Zor değil	-	-	
		• Zorluğu öğrenci seviyesine bağlı	3	Ö2,Ö6,Ö8	
Soruların ayırt ediciliği		• Ayırt edici	3	Ö8,Ö9,Ö10	
		• Ayırt edici değil	3	Ö2,Ö3,Ö4	
		• Öğrenci seviyesine bağlı	4	Ö1,Ö5,Ö6,Ö7	
Öğretim Programına Uygunluğu		Öğrenme alanlarına göre konu dağılımı	• Dengeli dağılım	6	Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
			• Kısmen dengeli dağılım	4	Ö1,Ö2,Ö3,Ö6
	• Dengeli değil		-	-	
	Kazanımlar		9	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6, Ö8,Ö9,Ö10	
		• Kazanımlarla uyumlu değil	1	Ö7	
Önceki Sınavlarla (OKS, SBS ve/ya TEOG) farkı		• Farklı	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6, Ö7,Ö8, Ö9,Ö10	
		• Farklı değil	-	-	

Aşağıda matematik testi sorularının bilişsel seviyeleri ile ilgili öğretmen alıntıları verilmiştir.

Ö4: Kavrama, anlama, uygulama ve analiz kısmında yoğunluk olduğunu düşünüyorum. Bilgi, hatırlatma kısmı zaten soruların üzerinde veriliyor. Örneğin üslü sayılarda çarpma işlemi içeriyorsa soru, üslü sayılarda çarpma işleminin ufak bir hatırlatmasını yukarıda soru kısmında veriyor.

Ö5: En üst seviyedeki bilişsel seviyelerini kullanmaları gerekiyor çocukların. Genel olarak bu seviyelerin hepsini kapsıyor diyebilirim. Sadece bilgi hatırlatma değil ya da anlama kavrama değil analiz edip değerlendirmede sentez oluşturabilmeli çocuklar soruları yapabilmeleri için.

Ö4 açıklamasında soruların kavrama, anlama, uygulama ve analiz kısmında ağırlık olduğunu söylerken, Ö5 açıklamasında soruların tüm bilişsel seviyeleri kapsadığını söylemiştir.

Görüşmeler sürecinde öğretmenler soruların içeriksel yapısı olarak “okuduğunu anlama, üst düzey bilişsel seviye, şekil ve görsellere yer verme, günlük hayatla ilişkili, kurgu içerme, uzun yapılı, yorumlama gerektiren, ezberden uzak” olmak üzere sekiz farklı özellikten bahsetmişlerdir. Tablo 7’de görüldüğü gibi 7 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö9) soruların okuduğunu anlama becerisi gerektirdiğini, 7 öğretmen (Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10) üst düzey bilişsel seviye gerektirdiğini belirtmiştir. Katılımcı öğretmenler en çok okuduğunu anlama ve üst düzey bilişsel seviye becerilerine vurgu yapmışlardır. Ayrıca katılımcı öğretmenlerden 2 tanesi (Ö1, Ö8) soruların şekil ve görsellere yer verdiğini, 1 tanesi (Ö1) günlük hayatla ilişkili olduğunu, 2 tanesi (Ö5, Ö8) uzun yapılı olduğunu, 2 tanesi (Ö3, Ö9) yorumlama gerektirdiğini, 1 tanesi (Ö8) ise ezberden uzak olduğunu ifade etmiştir.

Aşağıda soruların içeriksel özellikleri ile ilgili Ö1 ve Ö5’in görüşleri yer almaktadır.

Ö1: Şimdi beceri temelli sorularda öğrencinin işlem becerisinden ziyade kavrama, gündelik hayattan analiz, soru yapısını anlama gibi beceriler isteniyor. Mesela resim veriliyor, şekil veriliyor veya bir örnek veriliyor. O örneğe dair ipuçları veriliyor, özetler veriliyor.

Ö5: Sorular öğrencide çok yönlü beceri isteyen, okuduğunu anlamayı gerektiren, karmaşık yapılı ve uzun sorular olarak değerlendiriyorum. Öğrenci için zor diye tanımlayabiliriz. Öğrenci düzeyi için zor diye tanımlayabiliriz.

Ö1 açıklamasında LGS matematik testi sorularının işlem becerisinden ziyade kavrama, günlük hayattan analiz, soruyu yapısını anlama becerileri gerektirdiğini belirtmiştir. Ö5 ise açıklamasında soruların okuduğunu anlama becerisi gerektirdiğini, karmaşık ve uzun yapılı olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 7’de görüldüğü üzere LGS matematik testi sorularının öğrenci özelliklerine uygunluğu kategorisi; soruların açık ve anlaşılabilirliği, soruların zorluk seviyesi, soruların ayırt ediciliği olmak üzere üç bölümde sunulmuştur. Soruların açık ve anlaşılabilirliği bölümünde görüldüğü üzere 9 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) soruların açık ve anlaşılır olduğunu, 1 öğretmen (Ö3) ise soruların açık ve anlaşılır olmadığını ifade etmiştir. Soruların zorluk seviyesi bölümünde görüldüğü gibi 7 öğretmen (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10) LGS matematik testi sorularının öğrenci seviyesinin üstünde olduğunu, 3 öğretmen (Ö2, Ö6, Ö8) ise soruların zorluk seviyesinin öğrenci seviyesine bağlı olarak değişebileceğini belirtmiştir. Soruların ayırt ediciliği bölümünde ise 3 öğretmen (Ö8, Ö9, Ö10) soruların ayırt edici olduğunu, 3 öğretmen (Ö2, Ö3, Ö4) soruların ayırt edici olmadığını, 4 öğretmen (Ö1, Ö5, Ö6, Ö7) ise soruların ayırt ediciliğinin öğrenci seviyesine bağlı olduğunu ifade etmiştir.

LGS matematik testi sorularının öğrenci özelliklerine uygunluğu ile ilgili öğretmen alıntıları aşağıdaki gibidir.

Ö6: Açık, anlaşılır olduğunu düşünüyorum. Sorularda sıkıntı olduğunu düşünmüyorum. Sorular güzel üst düzey becerileri ölçüyor.

Ö3: Bu soruların öğrenciler için açık olmadığını düşünüyorum. Dediğim gibi yorumlama kısmında öğrencinin sıkıntı yaşadığını düşünüyorum.

Ö6 soruların açık ve anlaşılır olduğunu düşünürken, Ö3 soruların açık olmadığını öğrencilerin yorumlama aşamasında sıkıntı yaşadığını ifade etmiştir.

Ö7: Şimdi zorluk seviyesi eski dönemlere göre daha zor. Yani günlük yaşamda fazla kullanmadığı becerileri sınavda ortaya dökmek zorunda kalıyor çocuklar. O yüzden önceki sınavlara göre biraz daha zor olduğunu düşünüyorum.

Ö2: Çalışan öğrenciler için çok zor olmayabiliyor. Tatbikî çok ayırt edici sorular var ama tamamen LGS odaklı çalıştıysa evet onlar için çok zor olmuyor. Ama öğrenci geneline baktığımızda yani orta ve alt seviyedeki öğrenciler için oldukça zor olduğunu düşünüyorum.

Ö7 soruların zorluk seviyesinin öğrenci seviyesinin üstünde olduğunu, Ö2 ise soruların zorluk seviyesinin öğrenci seviyesine bağlı olarak değiştiğini söylemiştir.

Ö8: Hem başarılı ve başarısız öğrencileri ayırt ediyor hem de matematiğin ezber kısmıyla bir yerlere gelmeye çalışan öğrencileri ayırt ediyor diye düşünüyorum.

Ö3: Başarılı-başarısız öğrencileri ayırt etmede yeterli olduğunu düşünmüyorum. Çünkü kazanımı kavrayan bir öğrenci normal bir soruyu çözerken okuduğunu anlama yani yorumlama sıkıntısı yaşıyorsa konuyu bilse bile maalesef başarısız olabiliyorlar.

Ö6: Bu LGS sınavı sadece üst düzey yani çok iyi yeni nesil soru yapan öğrencileri ölçüyor. Diğer öğrencileri tamamen ekarte ediyor. Geri planda bırakıyor ve o öğrencileri bence ölçemiyor.

Ö2 LGS matematik sorularının başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edebildiğini, Ö3 bu soruların başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edemediğini, Ö6 ise bu soruların ayırt ediciliğinin öğrenci seviyesine bağlı olarak değiştiğini ifade etmiştir.

Tablo 7’de görüldüğü gibi LGS matematik testi sorularının öğretim programına uygunluğu kategorisi; öğrenme alanlarına göre konu dağılımı ve kazanımlar olmak üzere iki bölümde toplanmıştır. Öğretmenlerin görüşlerine dayalı olarak LGS matematik testi sorularının öğrenme alanlarına göre konu dağılımı; dengeli dağılım, kısmen dengeli dağılım ve dengeli değil şeklinde üç bölümde sunulmuştur. Dengeli dağılım bölümünde görüldüğü üzere 6 öğretmen (Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) sorularda öğrenme alanlarına göre konu dağılımının dengeli yapıldığını belirtmiştir. 4 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö6) sorularda öğrenme alanlarına göre konu dağılımının kısmen dengeli yapıldığını yani ilk konulardan fazla son konulardan (geometri) az soru sorulduğunu ifade etmiştir. Görüşmeler sürecinde öğretmenler soruların kazanımlarla uyumu hakkında kazanımlarla uyumlu, kazanımlarla uyumlu değil olmak üzere iki durumdan bahsetmiştir. 9 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10) soruların kazanımlarla uyumlu olduğunu, 1 öğretmen (Ö7) ise soruların kazanımlarla uyumlu olmadığını söylemiştir.

LGS matematik testi sorularının öğretim programına uygunluğu ile ilgili öğretmen alıntıları aşağıdaki gibidir.

Ö4: Dengeli bir dağılım olduğunu düşünüyorum. Bazı konulardan üç soru bazı konulardan bir soru çıkıyor ama genellikle soruların içinde mesela olasılık sorusunun içinde karekök, karekök sorusunun içinde cebir olabiliyor. O şekilde dengeli olduğunu düşünüyorum.

Ö3: Şöyle öncesinde dengeli bir dağılım var diyebiliriz ama son dönemde ilk konuların daha ağırlıklı olduğunu düşünüyorum. Geometri kısmından daha az çıktığını düşünüyorum.

Ö4 açıklamasında soruların öğrenme alanlarına göre konu dağılımının dengeli olduğunu, Ö3 ise soruların dağılımının kısmen dengeli olduğunu son konulardan daha az soru çıktığını belirtmiştir.

Ö5: Kazanımlarla uyumlu. Tüm ortaokul kazanımlarının hepsini kapsıyor. Bu konuda bir sıkıntı yok. Yani kazanım dışı herhangi bir soru yok.

Ö7: Şimdi kazanımlarla LGS soru tiplerini karşılaştırdığımız zaman kazanımların LGS soru tiplerinin biraz altında kaldığını düşünüyorum. Kazanımlar sadece diyor ki mesela en fazla beş basamaklı sayılarla toplama ve çıkarma işlemi yapar diyor ve bırakıyor. Yani aslında kazanım bakarsan bunu yapan öğrenci sınıfta öğrencilerin bunu yapmasını sağladıysan kazanım gerçekleşmiş demek oluyor. Ama LGS sınavına sadece kazanımla hazırlanmanın mümkün olmadığını düşünüyorum. Yani o konuyu problemin içinde nasıl kullanacağını da düşünüp ne bileyim çözüm yolunu geliştirmesi gerekiyor. Sadece kazanımlar üzerinden çocukları hazırlarsak LGS sınavında başarılı olacaklarını düşünmüyorum.

Ö5 soruların kazanımlarla uyumlu olduğunu, Ö7 kazanımların soru seviyesinin altında kaldığını bu kazanımlarla öğrencileri sınava hazırlamanın yeterli olmayacağını ifade etmiştir.

Tablo 7’de görüldüğü gibi LGS matematik testi sorularının önceki sınavlarla (OKS, SBS ve/ya TEOG) farkı kategorisi; farklı ve farklı değil şeklinde iki kısımda ayrılmıştır. Görüşmeler sürecinde, görüşmeye katılan 10 öğretmen de (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) LGS’nin OKS, SBS ve TEOG sınavından daha zor olduğunu, LGS’nin analiz-sentez seviyesinde sorular içerdiğini diğer sınavların kavrama, işlem düzeyinde sorular içerdiğinden bahsetmiştir.

LGS matematik testi sorularının önceki sınavlarla (OKS, SBS ve/ya TEOG) farkı ile ilgili öğretmen düşünceleri aşağıdaki gibidir.

Ö9: Dediğim gibi OKS, SBS, TEOG, TEOG neredeyse tamamen işlem becerisini ölçen bir sınavdı. Yine SBS’de biraz daha problem tarzı yoruma dayalı sorular geliyordu ama TEOG daha çok işlemsel basit düzey kalıyordu. OKS’de biraz SBS’ye yakın bir sınavdı ama TEOG bunların içerisinde en basit olduğunu söyleyebilirim ben. Tamamen işlem becerisi, basit düzey, kavrama düzeyi yani konunun giriş kısmında çocuk anladıysa işlem becerisini yapabileceği tarzda sorular geliyordu. Ama şuanda okuyacak öğrenci, okuduğunu anlayacak, kafasında canlandıracak, kurgulayacak bir çıkarıma ulaşacak onu işleme dönecek daha üst düzey bir süreç gerektiriyor yeni sorular. Yani karşılaştıracığım zaman bunları söyleyebilirim.

Yukarıdaki alıntıda örnek olarak sunulduğu gibi katılımcı öğretmenler açıklamalarında, LGS’nin üst düzey düşünme becerileri gerektirdiğini diğer sınavların ise kazanım kavrama düzeyinde sorular içerdiğini söylemiştir.

LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisine Yönelik Bulgular

LGS matematik testi sorularının öğrenci ve öğretmene etkisine yönelik bulgular aşağıda sunulan Tablo 8’de gösterilmektedir. Tablo 8’de görüldüğü gibi öğretmenlerin LGS matematik testi sorularının öğrenci ve öğretmene etkisine yönelik görüşleri; öğrenciye yönelik görüşler ve öğretmene yönelik görüşler olmak üzere iki kategori altında toplanmıştır.

Öğretmenlerin görüşlerine dayalı olarak LGS matematik testi sorularının öğrenciye yönelik etkisi; soruların olumlu etkisi, soruların olumsuz etkisi ve yaşanan güçlükler olmak üzere üç bölümde sunulmuştur. Tablo 8’de görüldüğü üzere 5 öğretmen (Ö1, Ö3, Ö6, Ö9, Ö10) soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiği şeklinde olumlu etkisinden bahsetmiştir. 10 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) ise soruların anlayamayan öğrencileri dersten koparması, motivasyonunu düşürmesi şeklindeki olumsuz etkilerinden bahsetmiştir. Yaşanılan güçlükler bölümünde ise 5 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö5, Ö6, Ö10) öğrencinin soruyu anlayamadığı için çözemediğini, 8 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9) soruların uzun olduğu ve aşırı görsel içermesinin öğrencinin gözünü korkuttuğunu, 1 öğretmen (Ö8) soruların sadece zihinsel beceri değil görsel beceride istediğini, 2 öğretmen (Ö4, Ö9) soruların çok fazla bilişsel beceri içerdiğini belirtmiştir. Bazı katılımcı öğ-

retmenler bu tarz durumların öğrencilerin LGS sürecinde yaşadıkları güçlükler olduğunu belirtmiştir. Öğretmenler daha çok soruların uzun olduğu ve aşırı görsel içermesinin öğrencinin gözünü korkuttuğunu vurgulamıştır.

Tablo 8. LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisine Yönelik Bulgular

Kategori	Alt Kategori	f	Öğretmen	
Öğrenciye Yönelik Görüşler	Soruların olumlu etkisi	5	Ö1,Ö3,Ö6,Ö9,Ö10	
	Soruların olumsuz etkisi	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	
	Yaşanılan güçlükler	Öğrencinin soruyu anlayamadığı için çözmemesi	5	Ö1,Ö2,Ö5,Ö6,Ö10
		Soruların uzun olması ve aşırı görsel içermesi öğrencinin gözünü korkutması	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6Ö7,Ö9
		Sorular sadece zihinsel beceri değil görsel beceride istemesi	1	Ö8
		Soruların çok fazla bilişsel beceri içermesi	2	Ö4,Ö9
	Beceri temelli soruların olumlu etkisi	8	Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	
Beceri temelli soruların olumsuz etkisi	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö9,Ö10		
Öğretmene Yönelik Görüşler	Yaşanılan güçlükler	Yeni nesil soru tarzını öğretmede zorluk yaşama.	4	Ö1,Ö8,Ö9,Ö10
		Süre sıkıntısı olması	4	Ö2,Ö4,Ö8,Ö9
		Birçok başarılı, ilgili öğrencinin yeni nesil soruları yapamayıp dersten ilgisini kesmesi	3	Ö5,Ö6,Ö9

LGS matematik testi sorularının öğrenciye yönelik olumlu etkisi ile ilgili Ö3'ün görüşü aşağıdaki gibidir.

Ö3: Çocukların analiz-sentez basamağına kadar çıkmaları yani bu üst düzey becerileri geliştirebiliriz. Ezbere dayalı bir sistem vardı. Ondan uzak tutmak konusunda da iyi oldu diyebiliriz.

Ö3 beceri temelli soruların öğrencinin üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiğine yönelik olumlu etkisinden bahsetmiştir. LGS matematik testi sorularının öğrenciye yönelik olumsuz etkisi ile ilgili Ö1'in görüşü aşağıdaki gibidir.

Ö1: Çocukların birçoğu bu tarz soruları anlayamadıkları için yapamam düşüncesine kapılıp dersten kopuyorlar.

Ö1 beceri temelli soruları birçok öğrencinin anlayamadığı için yapamam düşüncesine kapıldığına ve dersten koptuğuna yönelik olumsuz etkisinden bahsetmiştir.

LGS matematik testi sorularına yönelik öğrencilerin yaşadığı güçlükler ile ilgili bazı öğretmen görüşleri aşağıdaki gibidir.

Ö5: Okuduklarını anlamıyorlar. Soruların çok uzun olması onları baştan çözemeyeceğim duygusuna yöneltiyor. Çocuklar ne sorulduğunu anlamıyorlar. Anlamadıkları için de zaten ilerletemiyorlar. Pek çoğu da artık okumadan geçiyor soruları. Bir sayfada bir sorunun olması çocuğun gözünü korkutuyor.

Ö8: Mesela matematik sorularında sadece beceri değil atıyorum bir katlama becerisi istiyor, görsel beceri istiyor. Sadece zihinsel değil de bu becerileri de istiyor matematik. Zihinsel becerisi güçlü olan çocuklarda eğer o atıyorum görsel beceri veya bir sanatsal beceri yoksa o sorularda da zorlanıyor çocuklar. Mesela bunu ben hangi sorularda yaşıyorum matematikte. Bu özellikle katlamalı sorularda katlama derken şekilsel anlamda söyleyeyim. O tarz sorularda zorluk çekiyorlar iyi öğrenciler de olsa dahi.

Ö5 öğrencilerin beceri temelli sorular karşında yaşadığı güçlüklerle ilgili olarak öğrencilerin okuduğunu anlayamadığını, soruların uzun olmasının öğrencinin gözünü korkutup yapamam düşüncesine ittiğini ifade etmiştir. Ö8 beceri temelli soruların sadece zihinsel beceri değil görsel beceri de istediğini eğer bu becerinin öğrenci de yoksa şekilli soruları çözerken zorlandığını ifade etmiştir.

Ö9: Yeni nesil bu LGS matematik soruları bana kalırsa çok aşamalı. Önce anlaması lazım, kafasında olayın kurgusunun iyice oturması lazım, kendi kafasında bu olayı yaşaması lazım bir nevi. Ondan sonra kurguladığı bu süreci işleme dökmesi lazım. Hem temel işlem becerisi düzeyinde çok iyi olması lazım hem de bilişsel süreçlerde hani aradaki ilişkiyi keşfetmedir, yorumlamadır yeni birkaç bilgiyi bir araya getirip yeni bir bilgi oluşturmaktır, ihti-

malli düşünmedir bu gibi düşünsel süreçlere de hakim olması gerekiyor. Tabi ki bu süreç çocukları zorluyor. Öğrencilerdeki bireysel farklardan dolayı hepsi soyut ve ileri düzey düşünme seviyesine hakim olmayı da gerektiriyor. Soruların çok uzun olduğunu gören çocuk ön yargıyla yaklaşıyor. Sorunun uzun ve kısıllığının psikolojik etkisi var. Sorunun çok uzun olması ve çok fazla görsel içermesi soruda zor algısı yaratıyor öğrenciler için.

Ö9 öğrencilerin beceri temelli sorular karşında yaşadığı güçlüklerle ilgili olarak soruların çok aşamalı olduğunu yani öğrencinin soruyu anlayıp kafasında canlandırması, kurgulaması ve işleme dökmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ö9 öğrencinin hem işlem becerisinin iyi olması hem de bilişsel süreçlerde yani yorumlama, bilgileri organize etme ve ihtimalli düşünme becerilerinin iyi olması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca soruların çok uzun olması ve aşırı görsel içermesinin de öğrencilerin yaşadığı güçlükler olduğunu ifade etmiştir.

Öğretmenlerin görüşlerine dayalı olarak LGS matematik testi sorularının öğretmene yönelik etkisi; beceri temelli soruların olumlu etkisi, beceri temelli soruların olumsuz etkisi ve yaşanan güçlükler olmak üzere üç bölümde sunulmuştur. Tablo 8’de görüldüğü gibi 8 öğretmen (Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) beceri temelli soruların öğretmenlerin kendilerini geliştirmesi yönünde olumlu etkisi olduğunu, 8 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö9, Ö10) ise beceri temelli soruların öğretmenin üzerindeki baskı ve iş yükünü arttırması, motivasyonunun düşmesi gibi olumsuz etkileri olduğunu ifade etmiştir. Yaşanılan güçlükler bölümünde ise 4 öğretmen (Ö1, Ö8, Ö9, Ö10) yeni nesil soru tarzını öğretmede zorluk yaşadığını, 4 öğretmen (Ö2, Ö4, Ö8, Ö9) ders süresinin yetersiz olduğunu, 3 öğretmen (Ö5, Ö6, Ö9) ise birçok başarılı, ilgili öğrencinin yeni nesil soruları yapamayıp dersten ilgisini kestiğini belirtmiştir.

Aşağıda LGS matematik testi sorularının öğretmene yönelik olumlu etkisi ile ilgili Ö10 ve Ö4’ün görüşleri verilmiştir.

Ö10: Bir kere öğretmenler kendilerini yenilemek zorunda kaldı. Biz 10 yıllık öğretmeniz bizde çok sorun olmadı. Ama 30 yıllık, 40 yıllık öğretmenlerimiz ister istemez kendini güncellemeye çalıştı. Uyum süreçleri oldu.

Ö4: Olumlu açıdan öğretmenler kendilerini geliştirmiş oldu biraz daha. Kazanım sorularıyla kendimizi geliştiremiyorduk. Bu sorular resmen ALES sorusu gibi o yüzden geliştimi düşünüyorum.

Ö10 beceri temelli sorular karşısında öğretmenlerin kendilerini yenilemek, güncellemek zorunda kaldığını belirtmiştir. Ö4 de aynı şekilde soruların öğretmenleri geliştirdiğini ve bu tarz soruların ALES soruları gibi olduğunu bu nedenle kendisinin geliştiğini belirtmiştir.

Aşağıda LGS matematik testi sorularının öğretmene yönelik olumsuz etkisi ile ilgili Ö10 ve Ö7'ün görüşleri verilmiştir.

Ö10: Soruların uzun olması ve öğrencilerin soruları anlamayıp dersten kopması öğretmenlerin motivasyonunu düşürdü.

Ö7: Olumsuz etkileri; biraz akademik olarak alt seviyede olan öğrencileri sınav sürecinden kopardı.

Ö10 beceri temelli soruların uzun olması ve öğrencilerin bu soruları anlayamamasının öğrencileri dersten kopardığını ve öğretmenlerin motivasyonunu düşürdüğünü söylemiştir. Ö7 ise beceri temelli soruların akademik başarısı düşük öğrencileri sınav sürecinden kopardığını söylemiştir. Aşağıda beceri temelli matematik test sorularına yönelik öğrencileri hazırlamada öğretmenlerin yaşadığı güçlükler ile ilgili olarak öğretmen alıntıları verilmiştir.

Ö1: Şimdi sorular çok uzun. Öğrenci hafızası istiyor, öğrencinin okuma becerisini istiyor. Hızlı okuyacak, metni hızla anlayacak. Ben aslında yeni nesil soruyu kavratmakta güçlük yaşıyorum. Çocuklar soruyu anlamıyor bazen. Çocuk soruyu analiz edemiyor.

Ö2: Zorluklar oluyor şu şekilde. Yani ders saatimiz hem konuyu anlatmaya hem yeni nesil soruları hazırlamaya hem de LGS tipi soruları çözmeye aynı zamanda her ay MEB'in yayınladığı soruları çözmeye açıkçası zaman yetmiyor. En büyük yaşadığım sıkıntı aslında yetiştirme ve süre sıkıntısı.

Ö6: 5. ve 6. Sınıftan çok iyi gelen öğrencilerimiz var. 7. ve 8. Sınıfta yeni nesil sorular çözmeye başladığımızda bu öğrencilerin bazılarının bu iyi öğrencilerin de bazılarının kendilerini geri plana ittiğini görüyoruz. Bu da bizde ciddi anlamda rahatsızlık yaratıyor. Onlar için çok üzülüyoruz.

Ö1 beceri temelli matematik test sorularına yönelik öğrencileri hazırlamada öğretmenlerin yaşadığı güçlükler ile ilgili olarak soruların uzun olduğunu, öğrencilerin soruları anlayamadığını ve analiz edemediğini belirtmiş, bu tarz soruları öğrencilere öğretmede sıkıntı yaşadığını ifade etmiştir. Ö2 ders süresinin hem konuyu anlatıp hem yeni nesil soru çözmeye

hem de farklı yardımcı kaynaklardaki soruları çözmeye yetmediğini ifade etmiştir. Ö6 ise birçok başarılı, ilgili öğrencinin yeni nesil soruları yapamayıp dersten ilgisini kestiğini bu durumun da öğretmenleri üzdüğünü ifade etmiştir.

LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretmenlerin Matematiği Öğretimine Yansımalarına Yönelik Bulgular

LGS sınav sistemi matematik test sorularındaki değişikliğin öğretmenlerin matematik öğretimlerine etkisine yönelik bulgular aşağıda Tablo 9’da gösterilmektedir.

Tablo 9. LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretime Etkisine Yönelik Bulgular

Kategori	Kod	Alt kodlar	f	Öğretmen
Öğretim Yaklaşımı	- Kazanım verme - Okuma-Anlama - Soru (yeni nesil-beceri temelli) Çözümü		10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
			2	Ö1,Ö7
			10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
Öğretim Yaklaşımındaki değişiklik	Öğretimdeki Değişiklik	Tüm sınıf seviyelerinde	6	Ö1,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,
		8. Sınıflarda	-	-
		Bazı sınıflarda	3	Ö4, Ö9,Ö10
		Değişiklik yok	-	-
	8. Sınıf birinci ve ikinci dönemde yapılan öğretim	Farklı	4	Ö2,Ö4,Ö8,Ö9
		Farklı değil	6	Ö1,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö10
Ders Kitabı / Yardımcı Kaynak	Kullanılan Kaynaklar	MEB örnek sorular	9	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
		LGS sınav soruları	6	Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9
		Z Kitap	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
		Eba	8	Ö10
		Ders Kitapları	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö8,Ö9,Ö10 Ö1,Ö2,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
	Kullanma amacı	Alıştırma	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
	Kaynakları yeterliliği	Değerlendirme	5	Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö10
		Ders Kitapları yeterli	-	-
	Kaynakların içeriğinin LGS matematik soruları ile uyumu	Ders kitapları yetersiz	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
		Yardımcı kaynaklar yeterli	8	Ö1,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
		Yardımcı kaynaklar yetersiz	2	Ö2,Ö4
		Uyumlu	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
		Uyumsuz	-	-

Tablo 9’da görüldüğü gibi öğretmenlerin LGS sınav sistemindeki değişikliğin öğretime etkisine yönelik görüşleri; öğretim yaklaşımı, öğretim yaklaşımındaki değişiklik ve ders kitabı/yardımcı kaynak olmak üzere üç kategori altında toplanmıştır. Öğretmenlerin görüşlerine dayalı olarak “öğretim yaklaşımı”; kazanım verme, okuma-anlama ve soru (yeni nesil-beceri temelli) çözümü olmak üzere üç bölümde sunulmuştur. Tablo 9’da görüldüğü gibi 10 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) LGS matematik testi sorularına öğrencilerini, ilk olarak konunun kazanımını vererek hazırladıklarını belirtmişlerdir. 2 öğretmen (Ö1, Ö7) LGS matematik testi sorularına öğrencilerini, okuma-anlama çalışması(beceri temelli sorular üzerinde) yaparak hazırladıklarını söylemişlerdir. 10 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) ise LGS matematik testi sorularına öğrencilerini beceri temelli-yeni nesil sorular çözerek hazırladığını söylemiştir.

Aşağıda öğretmenlerin LGS matematik testi sorularına öğrencilerini hazırlama yöntemleriyle ilgili alıntılar verilmiştir.

Ö1: Öncelikle kazanımı yani yapacağı kuralı, formülü, çocuğun kavraması lazım. Yavaş yavaş alıştırmalar soruları çözüyoruz. Basit örneklerle başlıyoruz. Git gide zorlaştırıyorum örnekleri. Sonra yeni nesil soruları çözüyorum. Önce kendim çözüyorum, altını çiziyorum. Sonra öğrencilere yaptırıyorum. Ardından bu yeni nesil soruları da kademe kademe zorlaştırıyorum. Elimden geldiğince bol soru göstermeye, çözdürmeye çalışıyorum çocuklara.

Ö7: Biraz daha metinlere ağırlık vererek hani çocukların soru metinlerini anlamasına ağırlık vererek soruları çözdürmeye çalışıyoruz. Eskiden metinler üzerinde bu kadar durmaya gerek kalmıyordu. Yani kısa cümleler vardı. Çocuklar anlıyordu. Okuma şekilleri üzerinde daha çok ağırlık veriyoruz. Dura dura okuma. Durup aşağıdaki verileri kontrol edip tekrar okumaya devam etme tarzında. Yeni nesil sorulara alıştırtıyoruz. Çözüm tekniklerini öğretiyoruz diyebiliriz. Oradaki veriyi nasıl kullanacağını nasıl analiz edeceğini o verileri nasıl organize edip çözüm yoluna gideceği hakkında eğitimler veriyoruz. Eskiden formül belliydi. Verilenleri alıp yerine yerleştirip çözüme gidiyordu. Artık öyle değil.

Ö1 LGS matematik testi sorularına öğrencileri hazırlarken önce kazanımı verdiğini sonra alıştırmalar yaptığını ve daha sonra da yeni nesil soru çözdüğünü belirtmiştir. Ö1 alıştırmalar soruları ve yeni nesil soruları çözerken basitten zora doğru ilerlediğini söylemiştir. Ö7 LGS matematik testi sorularına öğrencileri hazırlarken soru metinlerine ağırlık verdiğini, okuma-

anlama çalışması yaptığını, yeni nesil sorulara öğrencileri alıştırdığını, bilgilerin nasıl kullanılıp organize edilmesi gerektiğini dair öğretim yaptıklarını belirtmiştir.

Öğretmen görüşlerine dayalı olarak “öğretim yaklaşımındaki değişiklik” kategorisi; öğretimdeki değişiklik ve 8. sınıf birinci ve ikinci dönemde yapılan öğretim olmak üzere iki bölümde sunulmuştur. Tablo 9’da görüldüğü gibi öğretimdeki değişiklik bölümü; tüm sınıf seviyelerinde, 8. sınıflarda, bazı sınıflarda ve değişiklik yok olarak dört kısımda gösterilmiştir. 8. sınıf birinci ve ikinci dönemde yapılan öğretim bölümü ise; farklı, farklı değil olmak üzere iki kısımda gösterilmiştir. Tablo 9’da görüldüğü gibi öğretimdeki değişiklik bölümünde 6 öğretmen (Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8) tüm sınıf seviyelerinde değişiklik yaptığını, 3 öğretmen (Ö4, Ö9, Ö10) bazı sınıf seviyelerinde değişiklik yaptığını ifade etmiştir. 1 öğretmen (Ö2) ise 2018’den sonra atandığı için direkt LGS mantığıyla sürece başladığını söylemiştir. 8. sınıf birinci ve ikinci dönemde yapılan öğretim bölümünde, 4 öğretmen (Ö2, Ö4, Ö8, Ö9) birinci ve ikinci dönemde öğretiminin farklı olduğunu, 6 öğretmen (Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö10) ise farklı olmadığını belirtmiştir.

Aşağıda bazı öğretmenlerin LGS sınav sistemine yönelik öğretim yaklaşımındaki değişiklikleriyle ilgili görüşleri verilmiştir.

Ö8: Temelden yani 5, 6, 7, 8 den. Yani çocukları LGS de çıkabilecek soru tarzlarına alıştırmaya başladım. Tüm sınıf seviyelerinde değişiklik yaptım.

Ö9: Açıkçası ben alt sınıflarda biraz daha kavratmaya yönelik, hatırlatmaya yönelik düzeyde daha çok kalıyorum. Çünkü o sınıflar önce temellerin atılması gereken sınıflar. İşlem becerisinin tam oturması gerekiyor. Ama üst sınıflara doğru geldikçe artık bu üst düzey bilişsel süreçlere geçiyorlar. Biliyorsunuz çocuklar büyüdükçe somuttan soyuta geçiyorlar. Bunu da göz önüne alarak daha çok ihtimalli, yorumlayıcı şeylere 7. ve 8. Sınıf seviyesinde daha çok yoğunlaşmaya çalışıyorum ben açıkçası.

Ö8 tüm sınıf seviyelerinde öğretim yaklaşımında LGS sınav sistemine yönelik değişiklikler yaptığı ifade etmiştir. Ö9 ise beşinci ve altıncı sınıflarda daha çok kavratma, hatırlatma, işlem becerisine yönelik ders işlerken, yedinci ve sekizinci sınıflarda ihtimalli, yorumlayıcı, üst düzey bilişsel süreçlere yönelik ders işlediğini belirtmiştir.

Ö4: *Şöyle oluyor birinci dönem daha çok konuyu biraz ilerletelim tarzında oluyor. Konu bitiyor. Sonrasında deneme olabiliyor ancak. Ama ikinci dönem daha fazla deneme çözüyorum. İkinci dönem daha fazla soru ağırlıklı gidiyor.*

Ö5: *Aslında çok farklılaşmıyor. Birinci dönem nasıl gidiyorsak ikinci dönemde aynı şekilde gidiyoruz. Konu anlatımı daha sonra çocuklara sınava yönelik sorular çözme şeklinde ilerliyoruz. İkinci dönem denemelere daha fazla ağırlık veriyorum.*

Ö4 sekizinci sınıf birinci ve ikinci döneminde öğretiminin farklılaştığını, birinci dönem daha çok konu ağırlıklı ders işlediğini konu bitiminde deneme yaptığını, ikinci dönemde daha fazla soru çözüp daha fazla deneme yaptığını ifade etmiştir. Ö5 ise birinci dönem nasıl ilerliyorsa ikinci dönem de aynı şekilde ilerlediğini sekizinci sınıf birinci ve ikinci döneminde öğretiminin farklılaşmadığını belirtmiştir.

Tablo 9’da görüldüğü gibi “ders kitabı / yardımcı kaynak” kategorisi; kullanılan kaynaklar, kullanma amacı, kaynakların yeterliliği ve kaynakların içeriğinin LGS matematik soruları ile uyumu olmak üzere dört başlık altında toplanmıştır. Kullanılan kaynaklar bölümü; MEB örnek sorular, LGS sınav soruları, Z-Kitap, EBA, ders kitapları olmak üzere beş kısımda sunulmuştur. Kullanma amacı bölümü; alıştırma ve değerlendirme olmak üzere iki kısımda sunulmuştur. Kaynakların yeterliliği bölümü; ders kitapları yeterli, ders kitapları yetersiz, yardımcı kaynaklar yeterli, yardımcı kaynaklar yetersiz olmak üzere dört kısımda sunulmuştur. Kaynakların içeriğinin LGS matematik soruları ile uyumu bölümü; uyumlu ve uyumsuz olmak üzere iki kısımda sunulmuştur. Tablo 9’da görüldüğü gibi 9 öğretmen (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) dersinde MEB’in örnek sorularını kullandığını, 6 öğretmen (Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9) LGS sınav sorularını kullandığını, 10 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) Z-Kitap kullandığını, 8 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10) EBA’yı kullandığını ve 8 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) ders kitabını kaynak olarak kullandığını ifade etmiştir. 10 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) dersinde kullandığı kaynakları alıştırma amaçlı kullandığını, 5 öğretmen (Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö10) ise değerlendirme amaçlı kullandığını söylemiştir. Kaynakların yeterliliği ile ilgili olarak 10 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) ders kitaplarının kazanım kavrama seviyesinde olduğunu ve çok fazla yeni nesil soru tiplerini içermediği için yetersiz bulunduğunu belirtmiştir. 8 öğretmen (Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) kullandığı kaynakların LGS sistemi baz alınarak hazırlanmış sorular içerdiğinden ve farklı kaynaklar kullandıklarından kaynakların yeterli olduğunu ifade etmiştir. 2 öğretmen (Ö2, Ö4) ise kullandığı kaynakla-

rın her seviyedeki çocuğa hitap edemediğini ve çok fazla soru tarzı göstermeleri gerektiği için yeterli bulmadıklarını belirtmiştir. 10 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) kaynakların içeriğinin LGS matematik soruları ile uyumlu olduğunu çünkü kullandıkları kaynakların LGS sistemi baz alınarak hazırlanmış kaynaklar olduğunu ifade etmiştir.

Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları ders kitabı/yardımcı kaynaklarla ilgili alıntılar aşağıda verilmiştir.

Ö7: Bunların hepsini kullanıyoruz açık söyleyeyim. Ders kitabını öğrencileri ödevlendirirken kullanıyorum. Yardımcı kaynak kitapları kullanıyorum. MEB'in yayınladığı örnek soruları çözüyoruz. Bunları DYK kurslarında kullanıyorum. EBA uygulamasını fazla kullanmıyorum. EBA uygulamasını pandemi döneminde çok kullanıyorduk. Z-Kitapları zaten kullanıyoruz. Aldığımız kaynakların Z-Kitaplarının hepsini akıllı tahtaya yükledim ben. Bu şekilde acayip zamandan verim sağlıyoruz.

Ö10: Ders kitabını illaki kullanıyoruz. Z-Kitap, yardımcı kaynak, EBA uygulaması, MEB'in yayınladığı örnek sorular, MEB'in verdiği beceri temelli kitaplarımızı kullanıyoruz.

Ö7 derslerinde ders kitabı, MEB'in yayınladığı örnek sorular, EBA uygulaması, Z-Kitap, LGS örnek sorularını kullandığını söylemiştir. Ö10 ise derslerinde ders kitabı, Z-Kitap, EBA uygulaması, MEB'in yayınladığı örnek soruları kullandığını söylemiştir.

Aşağıda öğretmenlerin ders kitabı/yardımcı kaynakları kullanma amacı ile ilgili görüşleri verilmiştir.

Ö1:Z-Kitap ve yardımcı kaynak kitapları alıştırma amaçlı kullanıyorum. Değerlendirme amaçlı kullanmıyorum.

Ö4: Alıştırma amaçlı kaynak kitaplarımı ve Z-Kitabımı kullanıyorum. Değerlendirmek içinde zaten MEB'in önceden çıkmış sorularını her konudan özel özel birleştirip değerlendirme amaçlı sınav gibi kullanıyorum.

Ö1 ders kitabı/ yardımcı kaynakları alıştırma amaçlı kullandığını belirtmiş, Ö4 ise bu kaynakları hem alıştırma hem de değerlendirme amaçlı kullandığını belirtmiştir.

Ders kitabının LGS sınav sistemi yönelik yeterliliği ile ilgili Ö1'in görüşü aşağıdaki gibidir.

Ö1: Hiç alakası yok LGS sınavı ile. LGS sınavı ile benzer hiçbir yanı yok. Kazanımı basit düzeyde öğrenmiş mi, bu özellik şudur, bu kural budur şeklinde ders kitapları.

Ö1 ders kitabının kazanım kavrama düzeyinde olduğunu LGS sınavı ile ilgili hiçbir benzer yanının olmadığını ifade etmiştir.

Öğretmenlerin yardımcı kaynakların yeterliliği ile ilgili görüşleri aşağıdaki gibidir.

Ö3: Kullandığım yardımcı kaynakları yeterli buluyorum.

Ö2: Kullandığım yardımcı kaynakları yeterli bulmuyorum. Çünkü mesela şunu yapamıyoruz. Bir kaynak var tüm düzeylere hitap ediyor diyemediğimiz için ne kadar kullanırsak kullanalım yeterli ve çeşitli gelmiyor. O yüzden yeterli bulmuyorum.

Ö3 derslerinde kullandığı yardımcı kaynakları yeterli bulurken, Ö2 kullandığı yardımcı kaynakların tüm düzeylere hitap etmediği için yeterli bulmadığını belirtmiştir.

Aşağıda Ö9'un derslerinde kullandığı kaynakların içeriğinin LGS matematik soruları ile uyumu ile ilgili görüşü verilmiştir.

Ö9: Matematik ders kitabındaki soruların pek uyumlu olduğunu düşünmüyorum. Onlar daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde. Hatırlama, kavrama, işlemsel beceriyi anlatma düzeyinde sorular. Ama yardımcı kaynaklar haliyle öğrencinin sınav ihtiyacına yönelik hazırlandığı için onların bilgiyi öğretmekten ziyade sınava hazırlamak gibi bir kaygısı olduğu için onların LGS ile daha tutarlı olduğunu düşünüyorum.

Ö9 ders kitabındaki soruların kazanım kavrama düzeyinde olduğu için LGS matematik soruları ile uyumlu olmadığını ama yardımcı kaynaklardaki soruların öğrencinin sınav ihtiyacına göre hazırlandığından dolayı LGS matematik soruları ile uyumlu olduğunu ifade etmiştir.

Öğrenci Matematik Defterinin İncelenmesine Yönelik Bulgular

Aşağıda Tablo 10'da katılımcı öğretmenlerin sekizinci sınıf birinci dönem konularına göre öğrenci matematik defter içeriği gösterilmektedir. Bu tabloda öğretmenlerin tutturduğu notlardan hangi konulardan tanım verip vermediği, kaç tane alıştırma sorusu çözdüğü ve kaç tane problem sorusu çözdüğü görülmektedir.

Tablo 10. Katılımcı Öğretmenlerin Sekizinci Sınıf Birinci Dönem Konularına Göre Öğrenci Matematik Defter İçeriği

Öğrt.	İçerik	Sayılar ve İşlemler			Cebir	Veri İşleme	Olasılık
		Çarpanlar ve Katlar	Üslü İfadeler	Kareköklü İfadeler	Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler	Veri Analizi	Basit Olayların Olma Olasılığı
Ö1	Tanım verme	Var	Var	Var	Yok	Yok	-
	Alıştırma, Soru, Örnek Sayısı	85	210	123	102	6	-
	Problem Sayısı	6	8	13	11	-	-
Ö2	Tanım verme	Var	Var	Var	Yok	Var	Var
	Alıştırma, Soru, Örnek Sayısı	26	29	30	25	-	2
	Problem Sayısı	2	-	1	-	1	-
Ö3	Tanım verme	Var	Var	Var	Var	Var	Var
	Alıştırma, Soru, Örnek Sayısı	28	157	172	64	-	9
	Problem Sayısı	9	4	-	-	-	1
Ö5	Tanım verme	Var	Var	Var	Var	Var	Var
	Alıştırma, Soru, Örnek Sayısı	16	80	66	48	-	3
	Problem Sayısı	12	4	3	2	4	-
Ö6	Tanım verme	Var	Var	Var	Var	Var	Var
	Alıştırma, Soru, Örnek Sayısı	13	36	72	31	-	3
	Problem Sayısı	7	-	-	-	1	1
Ö7	Tanım verme	Var	Var	Var	Var	-	Var
	Alıştırma, Soru, Örnek Sayısı	27	55	29	40	-	6
	Problem Sayısı	-	-	-	-	-	-
Ö8	Tanım verme	Var	Var	Var	Var	Var	Var
	Alıştırma, Soru, Örnek Sayısı	22	81	71	56	-	4
	Problem Sayısı	6	-	1	-	1	3
Ö9	Tanım verme	Var	Var	Var	Var	Var	Var
	Alıştırma, Soru, Örnek Sayısı	14	11	43	30	-	3
	Problem Sayısı	2	-	-	-	-	-

Tablo 10 ders notu olan her katılımcı öğretmenin notları tek tek incelenerek oluşturulmuştur. Tablo 10'da 1. dönem matematik konuları öğrenme alanlarına göre ayrılmış ve her

konu ilgili öğrenme alanının altına yerleştirilmiştir. Burada her konu için katılımcı öğretmenin tanım verip vermediği, konuyla ilgili kaç alıştırma örnek sorusu çözdüğü ve kaç tane problem sorusu çözdüğü tespit edilmiştir.

Öğrencilerin matematik defterlerinin içeriğine yönelik bulgular aşağıda Tablo 11’de gösterilmektedir.

Tablo 11. Matematik Defterinin İçeriğine Yönelik Bulgular*

Kod	Alt Kod	f	Öğretmenler
Kazanım verme	-	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9
Alıştırma soruları veya problem çözme	• Kavrama düzeyinde kazanım soruları	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9
	• Beceri temelli soru özelliklerine benzer sorular/problemler	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9
	• Var	-	-
Beceri temelli sorular/problemler çözme	• Yok	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9

*Yöntem bölümünde belirtildiği gibi, Ö4 ve Ö10’a ait ders notları bulunmamaktadır.

Tablo 11’de görüldüğü gibi öğrencilerin matematik ders defterlerinden elde edilen veriler; kazanım verme, alıştırma soruları veya problem çözme ve beceri temelli sorular/problemler çözme olmak üzere üç bölümde sunulmuştur. Öğrenci ders defterinden elde edilen bilgilere dayalı olarak 8 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9) konuya başlarken öncelikle o konunun kazanımını verdiği tespit edilmiştir. Tablo 11’de görüldüğü gibi alıştırma soruları veya problem çözme; kavrama düzeyinde kazanım ve beceri temelli soru özelliklerine benzer sorular/problemler olmak üzere iki kısımda verilmiştir. Öğrenci matematik ders defterinden elde edilen bilgiler doğrultusunda 8 öğretmenin (Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9) kavrama düzeyinde kazanım soruları çözdüğü tespit edilmiştir. Öğrenci matematik defterinden elde edilen verilere göre 8 öğretmenin (Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9) beceri temelli soru özelliklerine benzer sorular/problemler (soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektirmesi, görsel ve şekil içermesi, akıl yürütme gibi becerilerden birini veya uygulama düzeyinde problemler) çözdüğü tespit edilmiştir. Tablo 11’de görüldüğü gibi beceri temelli sorular/problemler çözme; var ve yok olmak üzere iki kısımda verilmiştir. Öğrenci notlarından elde edilen verilere göre 8 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9) öğrenci ders defterine okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektiren, uzun yapı, görsel ve şekil içeren,

günlük hayatla ilişkili ve üst düzey bilişsel beceri gerektiren soruları not tutturmadığı tespit edilmiştir.

Ö8'in kazanım verme ile ilgili matematik ders notundan alıntı aşağıda Şekil 1'de verilmiştir.

ÜSLÜ SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ

① Tabanları Aynı olan Üslü Sayılarda Çarpma

$$2^6 \cdot 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^9$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

Not: Tabanları aynı olan üslü sayılarda çarpma yapılırken, üsler toplanır, ortak tabanın üzerine yazılır.

Şekil 1. Ö8'in üslü ifadelerle ilgili yazdırdığı kazanım

Ö3'ün kazanım verme ile ilgili matematik ders notundan alıntı aşağıda Şekil 2'de verilmiştir.

Bir sayının hangi sayının karesi olduğunu bulma işlemine kare kök alma işlemi denir. Kare kök $\sqrt{\quad}$ sembolü ile gösterilir.

Kare kökleri pozitif tam sayı olan 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64 ... gibi sayılara tam kare pozitif tam sayı denir.

- $\sqrt{4} = \text{karekök dört}$
- $\sqrt{25} = \text{karekök iki yüz elli altı}$
- $\sqrt{100} = \text{karekök yüz}$

Şekil 2. Ö3'ün köklü ifadelerle ilgili yazdırdığı kazanım

Şekil 1 ve Şekil 2'de görüldüğü gibi Ö8 üslü ifadelerin, Ö3 kareköklü ifadelerin kazanımını ders anlatırken vermişlerdir.

Ö5'in kavrama düzeyinde kazanım alıştırmaya sorusu çözmesiyle ilgili alıntı aşağıda Şekil 3'te verilmiştir.

Örnek: $a-b=10$ $a \cdot b=15$ $a^2+b^2=?$
 $\rightarrow (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 = 100$ $a^2+b^2=130$

Örnek: $a+b=7$ $a-b=12$ $a^2-b^2=?$
 $\rightarrow (a+b) \cdot (a-b) = a^2-b^2=84$

Örnek: $(\sqrt{17}-\sqrt{5}) \cdot (\sqrt{17}+\sqrt{5})=?$
 $\rightarrow 17-5=12$

Şekil 3. Ö5'in yazdırdığı örnek alıştırmalar soruları

Ö7'nin kavrama düzeyinde kazanım alıştırmalar sorusu çözmesiyle ilgili alıntı aşağıda Şekil 4'te verilmiştir.

Soru: Bir zar atma deneyinde üst yüze gelen sayının asal sayı gelme olasılığı kaçtır.

Deney: Zar atmak

Olay: Asal sayı gelmesi $\rightarrow A$ olayı

Çıktı: 1, 2, 3, 5

Örnek Uzay: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Olasılık: $P(A) = \frac{s(A)}{s(B)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

Şekil 4. Ö7'nin yazdırdığı örnek alıştırmalar sorusu

Şekil 3 ve Şekil 4'te görüldüğü gibi Ö5 ve Ö7 kavrama düzeyinde kazanım alıştırmalar soruları çözmüşlerdir.

Ö5'in beceri temelli soru özelliklerine benzer sorular/problemler çözmesiyle ilgili alıntı aşağıda Şekil 5'te verilmiştir. Aşağıda verilen Şekil 5'teki örnek görsel ve şekil içeren, akıl yürütme becerisi gerektiren bir soru olmasıyla beceri temelli sorulara benzemektedir. Ancak çok üst düzey bilişsel beceri gerektirmediği için tam anlamıyla bir beceri temelli soru değildir.

Ö7: Şimdi şöyle yapıyoruz. Önce kısa bir konu anlatımı mutlaka yapıyoruz ve bu konu anlatımında kavram bilgisini veriyoruz. Daha sonra o konunun gerektirdiği işlemleri çocuklara öğretiyoruz. Tabi sadece bu ikisi yeterli olmuyor. Bizim ekstra bir LGS sınavına dönük çalışma yapmamız gerekiyor. Tabi burada akıllı tahtaların yardımı da çok oldu. Z-Kitaplar yardımıyla yeni nesil soruları çözüyoruz.

Ö7 derse başlarken önce kısa bir konu anlatımı yaptığını sonra alıştırmaya soruları çözdüğünü daha sonra da Z-Kitaplardan yeni nesil sorular çözdüğünü belirtmiştir. Yeni nesil soruları katılımcı öğretmenlerin tamamı Z-Kitaplar yardımıyla çözmektedir. Çünkü yeni nesil soruların çok uzun olması, kurgu içermesi, şekil ve görsel içermesi öğretmenlerin öğrencilerine not tutturmasını zorlaştırmaktadır. Zaman kaybını engellemek, daha fazla beceri temelli soru çözmek ve beceri temelli soruların yapısal özelliklerinden dolayı öğretmenler beceri temelli soruları akıllı tahta yardımıyla Z-Kitaplardan çözmektedirler.

Ö2'nin Z-Kitaptan öğrencilerine çözdüğü beceri temelli soru alıntısı aşağıda Şekil 7'de verilmiştir. Şekil 7'de (Varışlı, 2022, s.57) verilen soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait üslü sayılarda çarpma işleminin kazanımını ölçen bir sorudur. Bu soru günlük hayatla ilişkili olduğu, okuduğunu anlama becerisi gerektirdiği, görsel ve şekil içerdiği, bilişsel beceri gerektirdiği için beceri temelli bir sorudur.



Bir sulama aracında bulunan bölmelerin tamamından 7 dakika boyunca toplamda 81^3 litre su çıkışı olmaktadır.

Buna göre bu sulama aracından 21 dakika boyunca toplamda kaç litre su çıkışı olur?

- A) 3^{10} B) 3^{11} C) 3^{12} D) 3^{13}

Şekil 7. Ö2'nin Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru

Ö10'un Z-Kitaptan öğrencilerine çözdüğü beceri temelli soru alıntısı aşağıda Şekil 8'de verilmiştir. Şekil 8'de (Varışlı, 2022, s.103) verilen soru sayılar ve işlemler öğrenme

alanına ait köklü ifadelerde işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Bu soru günlük hayatla ilişkili olduğu, okuduğunu anlama becerisi gerektirdiği, görsel ve şekil içerdiği, bilişsel beceri gerektirdiği için beceri temelli bir sorudur.



Aynı yüksekliğe sahip bardaklardan üç tanesi yukarıdaki gibi iç içe konulduğunda masadan yüksekliği $\sqrt{200}$ cm olmaktadır.

Buna göre bu bardaklardan 10 tanesi aynı şekilde iç içe konulduğunda masadan yüksekliği kaç cm olur?

- A) $15\sqrt{2}$ B) $16\sqrt{2}$ C) $17\sqrt{2}$ D) $18\sqrt{2}$

Şekil 8. Ö10'un Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru

Şekil 7 ve Şekil 8'de görüldüğü gibi Ö2 ve Ö10'un derslerinde Z-Kitaptan beceri temelli sorular çözmektedir.

Aşağıda Ö6'nın dersinde Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru alıntısı Şekil 9'da verilmiştir. Şekil 9'da (Varışlı, 2022, s.101) verilen soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait köklü ifadelerde işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Bu soru günlük hayatla ilişkili olduğu, okuduğunu anlama becerisi gerektirdiği, görsel ve şekil içerdiği, bilişsel beceri gerektirdiği için beceri temelli bir sorudur. Şekil 9'da görüldüğü gibi Ö6 dersinde Z-Kitaptan beceri temelli sorular çözmektedir.



Şekil 9. Ö6'nın Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru

Aşağıda Ö9'un dersinde Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru alıntısı Şekil 10'da verilmiştir. Şekil 10'da (Varışlı, 2022, s.33) verilen soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait çarpanlar ve katlar konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Bu soru okuduğunu anlama becerisi gerektirdiği, görsel ve şekil içerdiği, üst düzey bilişsel beceri gerektirdiği için beceri temelli bir sorudur. Şekil 10'da görüldüğü gibi Ö9 dersinde Z-Kitaptan beceri temelli sorular çözmektedir.

Düz bir ipe asılan balonlardan yan yana olan iki farklı renkteki balona ardışık balonlar denilmektedir. Bu düzende balonlar Görsel-1'deki gibi dizilmiştir.



Görsel-1'de ipteki ardışık balonların üzerine yazılacak sayılar şu kurallara göre belirlenecektir:

- Sayılar soldan sağa doğru büyümektedir.
- Mümkün olan en küçük doğal sayılar yazılacaktır.
- Ardışık balonların üzerindeki sayılar aralarında asal olacaktır.
- Tüm balonların üzerinde yazan sayılar iki basamaklı olup onlar basamağındaki rakamları birbirinden farklı olacaktır.

Buna göre patlayan balonların üzerinde yazan sayıların EKOK'u kaçtır?

- A) 121 B) 157 C) 217 D) 357

Şekil 10. Ö9'un Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru

Aşağıda Ö1'in dersinde Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru alıntısı Şekil 11'de verilmiştir. Şekil 11'de (Varışlı, 2022, s.134) verilen soru veri işleme öğrenme alanına ait veri analizi konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Bu soru günlük hayatla ilişkili olduğu, okuduğunu anlama becerisi gerektirdiği, görsel ve şekil içerdiği, üst düzey bilişsel beceri gerektirdiği için beceri temelli bir sorudur.

41	~~36~~	36
~~40~~	39	36
36	36	40
36	40	~~40~~

Bir ayakkabı mağazasında bulunan ayakkabı modeline ait ayakkabı kutuları görselde verilmiştir. Kutu üzerindeki numara bölümünde **X** işaretinin olması o kutunun boş olduğu anlamına gelmektedir.

İçinde ayakkabı bulunan kutuların numaralarının, numarası 38'den büyük olma veya 38'den küçük olmasına göre dağılımı daire grafiğinde gösterildiğinde ayakkabı numarası 38'den büyük olanların gösterildiği merkez açı kaç derecedir?

- A) 160 B) 180 C) 200 D) 220

Şekil 11. Ö1'in Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru

Şekil 11'de görüldüğü gibi Ö1 dersinde Z-Kitaptan beceri temelli sorular çözmektedir.

Aşağıda Ö3'ün dersinde Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru alıntısı Şekil 12'de verilmiştir. Şekil 12'de (Varışlı, 2022, s.150) verilen soru olasılık öğrenme alanına ait basit olayların olma olasılığı konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Bu soru günlük hayatla ilişkili olduğu, okuduğunu anlama becerisi gerektirdiği, görsel ve şekil içerdiği, üst düzey bilişsel beceri gerektirdiği için beceri temelli bir sorudur.



Bir kafeteryadaki yiyecek ve içecek menüsünün deforme olmuş hali yandaki görselde verilmiştir. Menünün deforme olan kısmındaki yiyecek ve içecekler okunmamakta ancak kafedeki yiyecek ve içecek türleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- İçecek türlerinden rastgele seçilen bir içecek türünün vişne suyu olma olasılığı $\frac{1}{20}$ dir.
- Yiyecek sayısının içecek sayısına oranı $\frac{3}{4}$ tür.

Buna göre

- Menüde 15 çeşit yiyecek bulunmaktadır.
- Menüdeki yiyecek ve içecek türlerinin toplamı 35'tir.
- Menüde en fazla 15 çeşit içecek türü bulunmaktadır.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

Şekil 12. Ö3'ün Z-Kitaptan çözdüğü beceri temelli soru

Şekil 12'de görüldüğü gibi Ö3 dersinde Z-Kitaptan beceri temelli sorular çözmektedir.

Öğretmenlerin Yazılı Sınav Sorularının İncelenmesine Yönelik Bulgular

Öğretmenlerin sekizinci sınıf birinci dönem 1. ve 2. yazılı sınav sorularının içeriğine yönelik bulgular aşağıda Tablo 12’de gösterilmektedir.

Tablo 12. Öğretmenlerin Yazılı Sınav Sorularının İçeriği

Kod	Alt Kod	Birinci yazılı toplam soru sayısı	İkinci Yazılı soru sayısı	f	Öğretmenler
Aıştırma soruları veya problemlere yer verme	• Kavrama düzeyinde kazanım soruları	65	58	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8, Ö9,Ö10
	• Beceri temelli soru özelliklerine uygun sorular	11	18	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8, Ö9,Ö10
Beceri temelli sorulara yer verme	• Var	-	1	1	Ö1
	• Yok			9	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8, Ö9,Ö10

Tablo 12’de görüldüğü gibi öğretmenlerin yazılı sınav sorularından elde edilen veriler; alıştırmalar soruları veya problemlere yer verme ve beceri temelli sorulara yer verme olmak üzere iki bölümde sunulmuştur. Alıştırma soruları veya problemlere yer verme; kavrama düzeyinde kazanım soruları ve beceri temelli soru özelliklerine uygun sorular olmak üzere iki kısımda verilmiştir. Öğretmenlerin yazılı sınav sorularından elde edilen bilgiler doğrultusunda 10 öğretmenin (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) yazılılarda kavrama düzeyinde kazanım soruları sorduğu tespit edilmiştir. 10 öğretmenin (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) yazılı sınavlarında beceri temelli soru özelliklerine uygun sorular (soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektirmesi, görsel ve şekil içermesi, akıl yürütme gibi becerilerden birini veya uygulama düzeyinde problemler) çözdüğü belirlenmiştir. Tablo 12’de görüldüğü gibi beceri temelli sorulara yer verme; var ve yok olmak üzere iki kısımda verilmiştir. Öğretmenlerin yazılı sınav sorularından elde edilen verilere göre 1 öğretmenin (Ö1) yazılı sınavında sorduğu soruların okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektiren, uzun yapıları olan, günlük hayatla ilişkili olan, görsel ve şekil içeren, üst düzey bilişsel beceriler gerektiren sorular olduğu tespit edilmiştir. Yani Ö1 yazılı sınavında beceri temelli soru sormuştur. 9 öğretmenin (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10) yazılı sınavında sorduğu soruların

okuduğunu anlama, yorumlama becerisi gerektiren, uzun yapılı olan, günlük hayatla ilişkili olan, görsel ve şekil içeren, üst düzey bilişsel beceriler gerektiren soruların olmadığı tespit edilmiştir. Yani Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10 yazılı sınavında beceri temelli soru sormamıştır.

Aşağıda Ö6'nın kavrama düzeyinde kazanımla ilgili 1. yazılı sınav sorusu Şekil 13'te verilmiştir. Şekil 13'teki soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait kareköklü ifadeler konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur.

$$\sqrt{20} + \sqrt{80} = \sqrt{A}$$

$$\sqrt{36} + \sqrt{36} = \sqrt{B}$$

Verilen eşitliklere göre $\sqrt{A+B}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18

Şekil 13. Ö6'nın 1.yazılı sınav sorusu

Aşağıda Ö9'un kavrama düzeyinde kazanımla ilgili 2. yazılı sınav sorusu Şekil 14'te verilmiştir. Şekil 14'teki soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait üslü ifadeler konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur.

Çözümlenmiş biçimi

$$4 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2}$$

olan sayının ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 427,36 B) 402,736
C) 42,736 D) 42,36

Şekil 14. Ö9'un 2. yazılı sınav sorusu

Şekil 13 ve Şekil 14'te görüldüğü gibi Ö6 ve Ö9 yazılı sınavlarında kavrama düzeyinde kazanım sorusu sormuştur.

Aşağıda Ö1'in kavrama düzeyinde kazanımla ilgili 1. yazılı sınav sorusu Şekil 15'te verilmiştir. Şekil 15'teki soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait üslü ifadeler konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur.

$\frac{4^4 \cdot 12^3}{6^3 \cdot 2^8}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^3 B) $\frac{2^3}{3}$ C) 2 D) 3

Şekil 15. Ö1'in 1. yazılı sınav sorusu

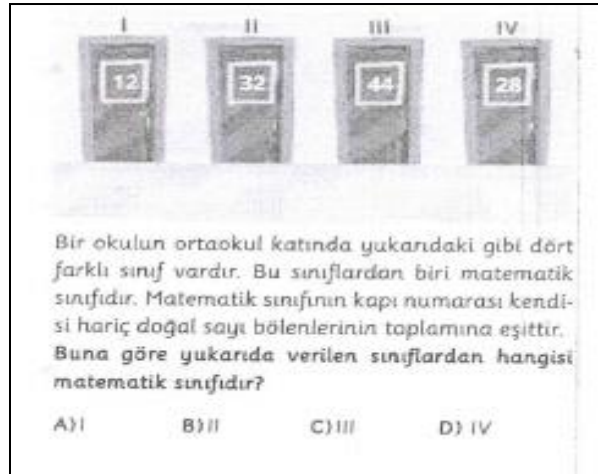
Aşağıda Ö4'ün kavrama düzeyinde kazanımla ilgili 2. yazılı sınav sorusu Şekil 16'da verilmiştir. Şekil 16'daki soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait kareköklü ifadeler konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur.

-
- I. $\sqrt{3}$ irrasyonel sayıdır.
 II. π irrasyonel sayıdır.
 III. Her rasyonel sayı aynı zamanda irrasyonel sayıdır.
 IV. $\sqrt[3]{324}$ sayısı irrasyonel sayıdır.
 Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?
- A) I ve II B) I ve III
 C) II ve III D) III ve IV

Şekil 16. Ö4'ün 2. yazılı sınav sorusu

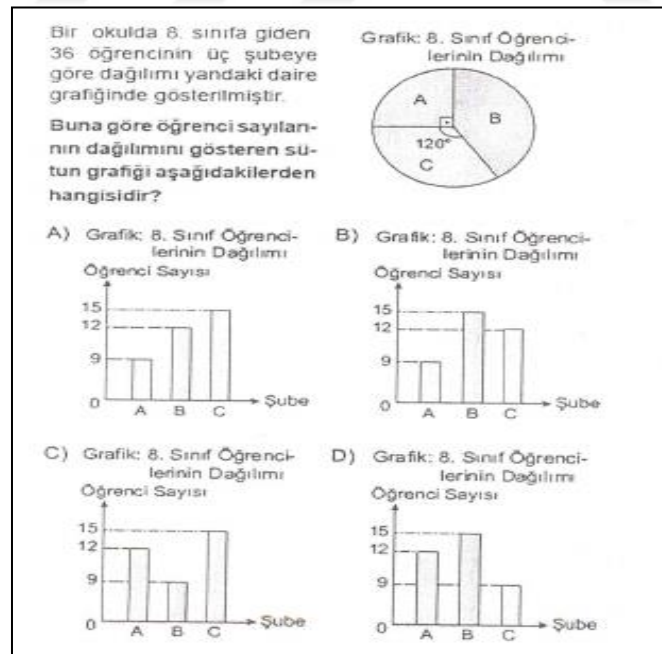
Şekil 15 ve Şekil 16'da görüldüğü gibi Ö1 ve Ö4 yazılı sınavlarında kavrama düzeyinde kazanım sorusu sormuştur.

Aşağıda Ö5'in beceri temelli soru özelliklerine uygun 1. yazılı sınav sorusu Şekil 17'de verilmiştir. Şekil 17'deki soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait çarpanlar ve katlar konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Aşağıda verilen Şekil 17'deki örnek gündelik hayatla ilgili, okuduğunu anlama becerisi gerektiren, görsel ve şekil içeren, akıl yürütme becerisi gerektiren bir soru olmasıyla beceri temelli sorulara benzemektedir. Ancak çok üst düzey bilişsel beceri gerektirmediği için tam anlamıyla bir beceri temelli soru değildir.



Şekil 17. Ö5'in 1. yazılı sınav sorusu

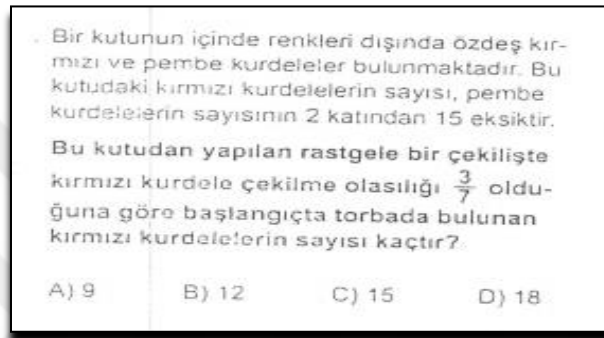
Aşağıda Ö10'un beceri temelli soru özelliklerine uygun 2. yazılı sınav sorusu Şekil 18'de verilmiştir. Şekil 18'deki soru veri işleme öğrenme alanına ait veri analizi konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Aşağıda verilen Şekil 18'deki örnek görsel ve şekil içeren, akıl yürütme becerisi gerektiren bir soru olmasıyla beceri temelli sorulara benzemektedir. Ancak çok üst düzey bilişsel beceri gerektirmediği için tam anlamıyla bir beceri temelli soru değildir.



Şekil 18. Ö10'un 2. yazılı sınav sorusu

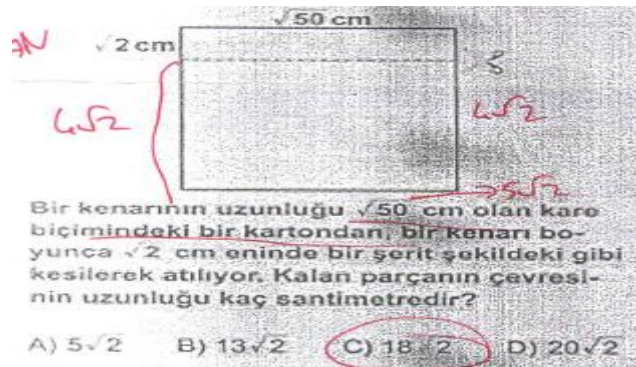
Şekil 17 ve Şekil 18’te görüldüğü gibi Ö5 ve Ö10 yazılı sınavında beceri temelli soru özelliklerine uygun sorular sormuştur.

Aşağıda Ö7’nin beceri temelli soru özelliklerine uygun 2. yazılı sınav sorusu Şekil 19’da verilmiştir. Şekil 19’daki soru olasılık öğrenme alanına ait basit olayların olma olasılığı konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Aşağıda verilen Şekil 19’daki okuduğunu anlama becerisi ve akıl yürütme becerisi gerektiren bir soru olmasıyla beceri temelli sorulara benzemektedir. Ancak çok üst düzey bilişsel beceri gerektirmediği için tam anlamıyla bir beceri temelli soru değildir.



Şekil 19. Ö7’nin 2. Yazılı sınav sorusu

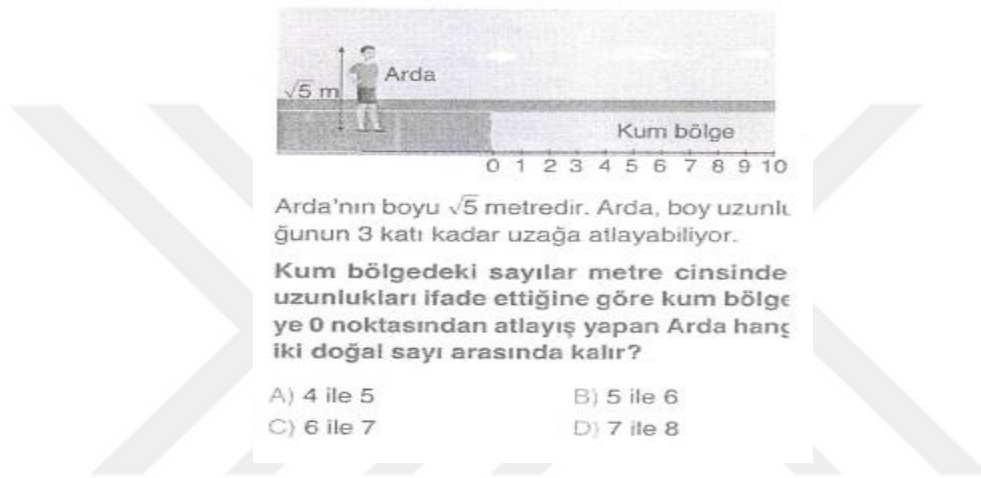
Aşağıda Ö2’nin beceri temelli soru özelliklerine uygun 1. yazılı sınav sorusu Şekil 20’de verilmiştir. Şekil 20’deki soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait kareköklü ifadeler konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Aşağıda verilen Şekil 20’deki örnek okuduğunu anlama becerisi gerektiren, görsel ve şekil içeren, akıl yürütme becerisi gerektiren bir soru olmasıyla beceri temelli sorulara benzemektedir. Ancak çok üst düzey bilişsel beceri gerektirmediği için tam anlamıyla bir beceri temelli soru değildir.



Şekil 20. Ö2’nin 1. yazılı sınav sorusu

Şekil 19 ve Şekil 20’de görüldüğü gibi Ö7 ve Ö2 yazılı sınavında beceri temelli soru özelliklerine uygun sorular sormuştur.

Ö3’ün 2. yazılı sınavında sorduğu beceri temelli sorusu aşağıda Şekil 21’de verilmiştir. Şekil 21’de verilen soru sayılar ve işlemler öğrenme alanına ait köklü ifadeler konusunda işlem yapma becerisini ölçen bir sorudur. Bu soru günlük hayatla ilişkili olduğu, okuduğunu anlama becerisi gerektirdiği, görsel ve şekil içerdiği, üst düzey bilişsel beceri gerektirdiği için beceri temelli bir sorudur. Şekil 21’de görüldüğü gibi Ö3 2. yazılı sınavında beceri temelli soru sormuştur.



Şekil 21. Ö3’ün 2. yazılı sınav sorusu

Sonuç olarak bulgular, öğretmenlerin LGS matematik sorularını zor ve ayırt edici sorular olarak gördüklerini göstermektedir. Öğretmenlerin bir kısmı beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey becerilerini geliştirdiğini ancak bir kısmının bu tarz soruları anlayamayan öğrencileri dersten kopardığı düşüncesinde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin beceri temelli soruların kendileri geliştirip güncellediğini ancak motivasyonunu düşürdüğü, üzerindeki baskı ve iş yükünü arttırdığı fikrinde olduğu ortaya çıkmıştır. Sınav sistemindeki değişikliklerle birlikte öğretmenlerin öğretimlerinin de değiştiği görülmüştür. Öğretmenlerin derslerinde tutturduğu notlarda daha çok alıştırma ve beceri temelli soru özelliklerine uygun soru/problem çözdüğü, beceri temelli soruları öğrencilerine not tutturmadığı bu tarz soruları Z-Kitaplardan çözdüğü tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bir başka bulgu ise öğretmenlerin yazılı sınavlarında alıştırma ve beceri temelli soru özelliklerine uygun soru/problem sorduğu, çoğunlukla beceri temelli soruları sınavlarında sormadığı görülmüştür.

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı 2018-2022 yılı Liselere Giriş Sınavı'nın (LGS) matematik sınav sorularına yönelik öğretmen görüşlerini ve değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığı, öğretmenlerin ders işleyişinde ne gibi farklılıklar oluşturduğunu tespit etmektir. Bu doğrultuda öğretmen görüşlerinden LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısı/Özellikleri, LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisi, LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretime Etkisi ile ilgili bulgular elde edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısı/Özellikleri, LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisi, LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretime Etkisi başlıkları altında ilgili literatür araştırmalarıyla desteklenerek tartışılmıştır.

LGS Matematik Testi Sorularının Genel Yapısı/Özelliklerine Yönelik

Sonuç ve Tartışma

Bulgular sonucunda öğretmenlerin soruların anlama/kavrama ve bilgi/hatırlatma seviyesini içerdiğini de belirtmiş olsalar da, LGS matematik sorularının bilişsel seviyelerinin en çok analiz seviyesinde olduğunu belirtmiştir. . Bulgular kısmı incelendiğinde öğretmenlerin geneli LGS matematik sorularının bilişsel seviyesinin Bloom Taksonomisine göre üst düzey bilişsel seviyeleri içerdiğini düşündükleri görülmektedir. Öğretmenlerin bu görüşleri literatürde çalışmalarda ortaya koyulan bulgulara benzerlik göstermektedir. Bazı araştırmacılar LGS sınav sorularının yalnızca bilgi ve uygulama bilişsel seviyelerine sahip olması değil, üst düzey bilişsel seviyelere de sahip olması gerektiği belirtilmiştir (Beyendi, 2018; Ekinci ve Bal, 2019). Aynı zamanda, Etyemez (2021) araştırmasında LGS matematik soruları ile 8. sınıf matematik ders kitapları ünite değerlendirme sorularını karşılaştırmış ve LGS matematik sorularının uygulama ve analiz bilişsel seviyelerinde yoğunlaştığını belirtmiştir. Şimşek'e (2021) göre 2018 LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisine göre dağılımına bakıldığında soruların çoğunlukla uygulama ve analiz basamağında olduğu görülmektedir. Görüşmelerden elde edilen bulgulara göre katılımcı öğretmenler soruların içeriksel yapısı ile ilgili en çok okuduğunu anlama ve üst düzey bilişsel seviye becerilerine vurgu yapmışlardır. Ayrıca bazı katılımcı öğretmenler LGS matematik sorularının şekil ve görsellere yer verdiğini, günlük hayatla ilişkili olduğunu, kurgu içerdiğini, uzun yapıli olduğunu, yorumlama gerektirdiğini, ezberden uzak olduğunu söylemiştir. Araştırmayla benzer sonuçlar elde eden çalışmalar-

dan Şıvkın, Aksoy ve Gür-Erdoğan (2020) PISA ile LGS matematik testi soruları arasında analiz, sentez becerisinin ölçülmesi, okuduğunu anlama becerisi ve soruların günlük hayatla ilişkilendirilmesi açısından benzerlik olduğunu ifade edilmiştir. Kablan ve Bozkuş (2021) da çalışmasına katılan öğretmenlerin beceri temelli soruları görsel açıdan zengin ve uzun sorular olarak gördüklerini belirtmiştir. Çetin (2018) ile Ekinci ve Bal (2019) tarafından yapılan araştırmada öğretmenler, LGS de sorulan soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini ölçmeyi amaçlayan sorular olduğunu söylemiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlardan bir diğeri ise öğretmenlerin çoğunluğunun LGS matematik testi sorularını açık ve anlaşılır bulduğudur. Öğretmenler soruların ne sorduğunun ne istediğinin belli olduğunu söylemiştir. Katılımcı öğretmenlerden çok küçük bir bölümü ise soruların açık ve anlaşılır olmadığını söylemiştir. Çatalbaş ve Susam (2022) tarafından yapılan çalışmada LGS matematik sorularının açık ve anlaşılır olmadığı belirtilmiştir. Bu durumun sebebi ise soruların öğrencinin okuma-anlama becerisini ölçmesi ve öğrencilerin soruları anlamakta güçlük çekmesinden kaynaklanıyor olabilir. Öğretmen görüşlerine dayalı bir diğer sonuç LGS matematik testi sorularının öğrenci seviyesinin üstünde zor bulunmasıdır. Katılımcı öğretmenlerin az bir kısmı ise soruların zorluk seviyesinin öğrenci seviyesine bağlı olduğunu, başarılı öğrencilerin zorlanmadığını ancak ders başarısı düşük öğrencilerin zorlandığını ifade etmiştir. Literatürde araştırmayla benzer sonuç elde eden Güler, Arslan ve Çelik (2019) araştırmasına katılan öğretmenlerin LGS matematik sorularını zor bulduklarını belirtmiştir. Erden (2020) çalışmasında matematik öğretmenlerinin 2018 LGS sorularını zor bulduklarını ifade etmiştir. Öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgulara göre katılımcı öğretmenlerin çoğu LGS matematik testi sorularının başarılı-başarısız öğrenciyi ayırt ettiğini düşünmektedir. Bir kısım katılımcı öğretmenler soruların başarılı-başarısız öğrencileri ayırt edemediğini düşünmektedir. Bir kısım katılımcı öğretmenler ise soruların ayırt ediciliğinin öğrenci seviyesine bağlı olduğunu düşünmektedir. Uzun (2021) araştırmasında öğretmenlerin yeni nesil matematik sorularının ayırt edici sorular olduğunu belirtmiştir. Güler, Arslan ve Çelik (2019) çalışmasında öğretmenlerin LGS matematik sorularının üst düzey becerilere sahip, analitik düşünebilen, akıl yürütebilen ve zeki olan öğrencileri ayırt ettiğini söylediklerini vurgulamıştır. Öğretmen görüşlerinden elde edilen başka bir sonuçta LGS matematik testi sorularının öğrenme alanlarına göre konu dağılımlarının dengeli olmasıdır. Katılımcı öğretmenlerden azınlıkta olan kısım ise soruların öğrenme alanlarına göre dağılımının kısmen dengeli olduğunu yani ilk konulardan fazla son konulardan (geometri) az soru geldiğini belirtmişlerdir. Gürbüz (2019) çalışmasında 2018 LGS matematik testi sorularının içerik, öğrenme alanı ve ölçülmek istenen hedefler bakımından PISA ve TIMSS sorularına benzediğini belirtmiştir. Katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu

LGS matematik testi sorularının kazanımlarla uyumlu olduğunu düşünmektedir. Çetin (2019) çalışmasında öğretmenlerin LGS matematik sorularının kazanımlarla uyumlu olduğunu düşündüklerini ifade etmiştir. Katılımcı öğretmenlerin tamamı LGS sınavının OKS, SBS ve TEOG sınavından farklı olduğu söylemişlerdir. Katılımcı öğretmenler LGS'nin OKS, SBS ve TEOG sınavından daha zor olduğunu, LGS'nin analiz-sentez seviyesinde sorular içerdiğini diğer sınavların kavrama, işlem düzeyinde sorular içerdiğini ifade etmişlerdir. Ekinci ve Bal (2019) tarafından yapılan çalışmada LGS'nin öğrencilerin yorumlama, değerlendirme gibi üst düzey becerileri ölçmeyi amaçladığı belirtilmiştir. TEOG sınavı ise işlem becerisi gibi daha alt düzey düşünme becerilerini ölçmeyi hedeflemektedir (Altun ve Doğan, 2018; Başol, Balgemiş, Karlı ve Öz, 2016).

LGS Matematik Testi Sorularının Öğrenci ve Öğretmene Etkisine Yönelik

Sonuç ve Tartışma

Öğretmen görüşlerine dayalı olarak elde edilen sonuçlardan biri beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesi şeklindeki olumlu etkisidir. Bu çalışmayla benzer görüşe sahip olan Biber, Tuna, Uysal ve Kabuklu (2018) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin LGS sorularının analitik düşünme, yorumlama, çıkarım yapma ve üst düzey düşünme becerileri gerektirdiğini ifade ettikleri belirtilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin tamamı beceri temelli soruların anlayamayan öğrencileri dersten koparması, motivasyon düşmesi şeklindeki olumsuz etkileri olduğunu söylemiştir. Obay, Demir ve Pesen (2021) LGS matematik sorularının okuma-yorumlama gerektirmesi okuma alışkanlığının arttırılmasını gerektirmekte olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca beceri temelli soruların yapısı öğrencilerin matematiğe ön yargılı yaklaşmasını ve öğrenci daha sürecin başındayken süreçten uzaklaşmasına neden olduğunu ifade etmiştir. Tortop, Cumalı, Çelenli ve Taşpınar (2022) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin beceri temelli soruların her öğrenciye hitap etmediğini, başarılı öğrencilerin bu sorularla matematik dersini daha çok sevdiklerini, motivasyonlarının arttığını ancak matematiğe karşı ön yargılı olan öğrencilerin beceri temelli sorularla matematiği hiç anlayamadıkları, motivasyonlarının düştüğü ve dersten uzaklaştıkları belirtilmiştir. Öğretmen görüşlerine dayalı olarak LGS matematik testi sorularına yönelik öğrencilerin yaşadığı güçlüklerle ilgili bulgular elde edilmiştir. Bu güçlüklerle ilgili öğretmenlerin en çok dile getirdiği konu soruların uzun olması ve aşırı görsel içermesi öğrencinin gözünü korkutuyor olması şeklindedir. Öğretmenlerin bahsettiği diğer güçlükler ise; öğrencinin soruyu anlayamadığı için çözmemesi, soruların sadece zihinsel beceri değil görsel beceri de istemesi ve soruların çok

fazla bilişsel beceri içermesidir. Uzun (2021) çalışmasında öğretmenlerin yeni nesil soruların uzun paragraf içeren ve görsel açıdan zengin sorulardan oluştuğunu belirtmiştir. Yapılan bu araştırmayla benzer sonuç bulan Kablan ve Bozkuş (2021) LGS problemlerinin anlama, yorumlama, analiz gibi bilişsel beceri gerektiren problemler olduğundan bahsetmiştir. Ayrıca bu problemlerin uzun paragraflar, görseller ve hikayeler içermesinin öğrenciler tarafından zor ve karmaşık olarak nitelendirildiğini belirtmiştir. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç; beceri temelli soruların öğretmenlerin kendilerini geliştirmesine olumlu etkisinin olmasıdır. Merkezi sınavlar öğretmenlerin öz değerlendirme yapmalarına, kişisel ve mesleki gelişimlerinde güncelleme yapmalarına ve hazır bulunuşluklarını arttırmalarına olanak sağlamaktadır (Çetin ve Ünsal, 2018). Öğretmen görüşlerine dayalı olarak elde edilen sonuçlardan biri beceri temelli soruların öğretmenin üzerindeki baskı ve iş yükünü arttırması, motivasyonunu düşürmesi gibi olumsuz etkilerinin olmasıdır. Çetin (2019) öğretmenlerin LGS sonuçlarından dolayı üzerlerinde baskı ve stres hissettiklerini ifade ettiği bulgusu da bu araştırmanın bulgusu ile benzerlik göstermektedir. Buyruk (2014) araştırmasında merkezi sınavların öğretmenler üzerinde baskı oluşturduğunu belirtmiştir. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç ise beceri temelli matematik test sorularına öğrencileri hazırlama sürecinde öğretmenlerin yaşadıkları güçlüklerden en çok vurgulanan yeni nesil soru tarzını öğretmede zorluk yaşama ve süre sıkıntısının yaşanmasıdır. Öğrenciler yeni nesil matematik sorularını çözerken okuduğunu anlayamadığı için sıkıntı yaşamaktadır. Bu durumda öğrencinin soruyu anlayamadığı için işleme dökmemesine neden olmaktadır. Öğretmenler de öğrenci soruyu anlayamadığı için tekrar tekrar okuyup soruyu daha anlaşılır hale getirmeye çalışmaktadır. Şıvkın, Aksoy ve Gür-Erdoğan (2020) çalışmalarında öğretmenlerin kitap okuma alışkanlığına sahip öğrencilerin LGS’de daha başarılı olabileceğini çünkü kitap okumanın anlama ve yorumlama becerisini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Yeni nesil soruların uzun olması, okuduğunu anlama becerisi gerektirmesi ve üst düzey bilişsel beceri içermesi öğretmenlerin müfredatı yetiştirmede zorlanmalarına yani süre sıkıntısı çekmelerine neden olabilir. Katılımcı öğretmenler tarafından dile getirilen bir diğer güçlük ise birçok başarılı, ilgili öğrencinin yeni nesil soruları yapamayıp dersten ilgisini kesmesidir. Obay, Demir ve Pesen, (2021) beceri temelli soruların yapısı öğrencilerin matematiğe ön yargılı yaklaşmasını ve öğrenci daha sürecin başındayken süreçten uzaklaşmasına neden olduğunu ifade etmiştir.

LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretmenlerin Matematiği Öğretimine Yansımalarına Yönelik Sonuç ve Tartışma

Öğretmen görüşlerine dayalı olarak elde edilen sonuçlardan biri çoğunlukla öğretmenlerin LGS matematik testi sorularına öğrencilerine kazanımı verip, soru (yeni nesil-beceri temelli) çözümü yaparak matematik öğretimlerini yaptıkları ve öğrencileri bu doğrultuda sınavı hazırlamış olmalarıdır. Katılımcı öğretmenlerin küçük bir bölümü ise buna ilave olarak okuma-anlama çalışması da yaptıklarını belirtmiştir. MEB (2018a) LGS'nin soru niteliğinin öğretim programında belirlenen kazanımlar baz alınarak öğrencilerin okuduğunu anlaması, yorumlaması, problem çözmesi, analiz yapması, eleştirel düşünmesi ve bilimsel süreç becerileri gibi becerilerini ölçecek şekilde hazırlanmasının gerektiği belirtilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu tüm sınıf seviyelerinde öğretim yaklaşımlarında bazı değişiklikler yaptıklarını göstermiştir. Katılımcı öğretmenlerin küçük bir kısmı ise beşinci ve altıncı sınıf seviyelerinde değişiklik yapmamış olduğunu, yedinci ve sekizinci sınıf seviyelerinde değişiklik yapmış olduğunu belirtmiştir. Öğretmenler eski sistemlerde kazanımı verip, alıştırmaları sorular çözdüklerini, LGS sürecinde ise kazanımı verip, alıştırmaları sorular çözüp ardından yeni nesil sorular çözdüklerini ifade etmişlerdir. Erden (2020) çalışmasında LGS'nin getirdiği yeniliklerden en önemlisi beceri temelli soruların sınıflarda kullanılmaya başlanması şeklinde açıklama yapmıştır. Benzer şekilde Güler, Arslan, ve Çelik, (2019) tarafından öğretmenlerin öğrencileri LGS'ye hazırlamak için problem çözme temelli yaklaşımı tercih ettikleri ifade edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu ise öğretmenlerin çoğunlukla 8. sınıf birinci ve ikinci döneminde yaptığı öğretimin farklı olmadığıdır. Katılımcı öğretmenlerin geneli birinci dönem nasıl ilerliyorlarsa ikinci dönemde aynı şekilde ilerlediklerini belirtmişlerdir. Yani birinci ve ikinci dönemde öğretimin farklılaşmadığını ifade etmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerin azınlıkta kalan kısmı ise birinci dönem daha çok konu ağırlıklı ders işleyip ardından deneme sınavı yaptıklarını ikinci dönem ise daha çok soru çözüp daha çok deneme sınavı yaptıklarını ifade etmişlerdir. Yani birinci dönem ve ikinci dönem öğretiminin farklılaştığını belirtmişlerdir. Öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgulara göre öğretmenler derslerinde en çok Z-Kitap ardından MEB örnek soruları daha sonra EBA ve ders kitapları ve en az da LGS çıkmış soruları kullandıkları tespit edilmiştir. Obay, Demir ve Pesen (2021) tarafından yapılan çalışmada LGS'ye öğrenci hazırlayan öğretmenlerin yardımcı ders kitaplarını hem soru bakımından hem de yardımcı kaynak bakımından öğrencilerin eksikliklerini gidermek için kullandıkları ifade edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu ise öğretmenlerin yardımcı kaynakları genellikle

alıştırma amacıyla kullanmasıdır. Katılımcı öğretmenlerin küçük bir bölümü ise değerlendirme amaçlı da kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen görüşlerine dayalı olarak elde edilen bir diğer bulgu da ders kitaplarının yetersiz olduğu görüşüdür. Öğretmenler MEB ders kitapları öğrencilerin LGS sınavına yönelik ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz olduğunu düşünmektedir. Çünkü ders kitapları daha çok bilgiyi yapılandırmaya yöneliktir ancak LGS sınavının okuma, anlama, yorumlama, problem çözme, eleştirel düşünme gibi üst düzey becerileri gerektirdiği ifade edilebilir (Obay, Demir ve Pesen, 2021). Araştırmadan elde edilen bulgulara göre katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu yardımcı kaynakların yeterli olduğunu düşünmektedir. Öğretmenlerin küçük bir bölümü ise yardımcı kaynakların yetersiz olduğunu düşünmektedir. Kertil, Gülbağcı Dede, ve Ulusoy (2021) tarafından yapılan çalışmada öğretmenler beceri temelli soruların nitelik ve çeşitlilik bakımından ilk yıllara oranla daha iyi olduğu belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada MEB'in aylık olarak düzenli yayınladığı soruların ve özel yayın evlerinin kaynak ihtiyacını büyük ölçüde giderdiği ifade edilmiştir. Öğretmen görüşleri doğrultusunda elde edilen bir diğer bulgu ise yardımcı kaynakların içeriğinin LGS matematik soruları ile uyumlu olduğu düşüncesidir. Katılımcı öğretmenler yardımcı kaynaklardaki soruların LGS sınav soruları baz alınarak hazırlandığı için yardımcı kaynaklarda soruların LGS sınav soruları ile uyumlu olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerden talep edilen öğrenci ders defterinden elde edilen bulgular doğrultusunda not tutturan tüm katılımcı öğretmenlerin görüşmelerde söyledikleri açıklamalarını destekleyici olarak ders anlatırken öncelikle ilgili konunun kazanımını verdikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin öncelikle ilgili konunun kazanımını vermesi öğrencinin konunun özelliklerini kavramasına, öğretimi kafasında bir mantığa oturtmasına, belirli bir amaç doğrultusunda hareket etmesine ve planlı, programlı ilerlemesine yardımcı olur. Öğretim programında bulunan kazanımlar, öğretimin planlı ve bir amaç doğrultusunda yürütülmesini sağlar (Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir, 2016, s.265). Öğrenci defterlerinden elde edilen bir diğer bulgu ise not tutturan öğretmenlerin tümü kazanımı verdikten sonra kavrama düzeyinde kazanım alıştırmaları çözdüğüdür. Katılımcı öğretmenler konunun özelliklerini kavratmak ve gerekli işlemel becerileri öğrencilere kazandırmak için kavrama düzeyinde kazanım alıştırmaları çözmektedir. Doğan'a (2006) göre matematik eğitiminde başarısızlığın nedenlerinden biri de yetersiz sayıda ve amacına uygun olmayan alıştırmaların yapılmasıdır. Öğrenci defterlerinden elde edilen bulgulara dayalı olarak not tutturan katılımcı öğretmenlerin tümü beceri temelli soru özelliklerine uygun sorular/problemler çözdüğü tespit edilmiştir. Bu çalışmada öğretmenlerin ne kadar soru çözdüğü ve soruların niteliği incelenmemiştir. Gelecek çalışmalarda

sayı ve nitelik olarak beceri temelli sorulara nasıl yer verildiği araştırılabilir. Öğretmenlerin, öğretimleri esnasında öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini destekleyen rutin olmayan problem türlerini kullanmaları gerekir. Ancak katılımcı öğretmenlerin öğretim yöntemlerinden elde edilen bulgulara bakıldığında öğretmenlerin öğretim esnasında çok fazla rutin olmayan problemlerden çözmediğini, derslerinde öğrencileri düşündüren, analiz, sentez, değerlendirme becerilerini geliştiren etkinliklere yer vermediği tespit edilmiştir. Öğretmenler genel olarak sınav odaklı öğretim yapmaktadır. Bu durum öğrencilerin var olan potansiyelini tam olarak ortaya çıkaramamaktadır. Öğrencilere sadece sınava yönelik öğretim verilmemelidir. Matematik öğretmenleri derslerinde sınav odaklı sadece beceri temelli sorulara yer vermekten ziyade, öğrencileri düşündüren, analiz, sentez, değerlendirme becerilerini geliştiren farklı öğretim etkinliklere yer vermelidirler. Maalesef bu durum sınav sisteminin getirdiği olumsuzluklardan biridir. Öğretmenler öğrencilerinin problem çözme becerilerini geliştirebilmek ve matematiksel akıl yürütme becerilerini geliştirebilmek için öğrencilerine güzel tasarlanmış problem durumları sunabilmeli ve onların rahatlıkla düşüncelerini ifade edebileceği öğrenme ortamları sağlamalıdır (Francisco ve Maher, 2005; Yankelewitz, Mueller ve Maher, 2010). Elde edilen bir diğer bulgu ise not tutturan katılımcı öğretmenlerin tümü beceri temelli soruları öğrencilerine not aldirtmamıştır. Bu durumun nedeni beceri temelli soruların uzun sorular olması, görsel ve şekil içermesi gibi özelliklerinin olmasıdır. Katılımcı öğretmenlerin tamamı beceri temelli soruların bu bahsedilen özelliklerinden dolayı ve ders süresinin kısıtlı olmasından dolayı Z-Kitaptan bu tarz soruları çözmektedir. Öğrencinin en temel veri kaynaklarından biri ders defteri olduğu için buraya yazılan notlar daha kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır. Çünkü öğrenciler çoğunlukla tekrarlarını ders defterinden yapmaktadır. Yeni nesil soruların öğretmenler tarafından not aldırılmaması öğrencilerin öğrenmelerini olumsuz etkileyebilir. Öğretmenler beceri temelli sorularla ilgili her konudan en az iki üç soru not aldırırsa öğrenciler açısından daha faydalı ve kalıcı öğrenme sağlanabilir. Ayrıca öğretmenler beceri temelli sorulardan oluşan çalışma kağıtları hazırlayarak öğrencilerine dağıtıp bu soruları ders esnasında çözebilir. Böylece hem ders süresinden tasarruf yapılmış olur hem de öğrencilerin elinde sonradan çalışabileceği bir not olmuş olur.

Öğretmenlerin yazılı sınav sorularından elde edilen bulgular doğrultusunda katılımcı öğretmenlerin tamamının yazılılarında kavrama düzeyinde kazanım soruları sorduğu tespit edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin yazılı sorularından elde edilen bulgulara göre katılımcı öğretmenlerin tamamının yazılılarında beceri temelli soru özelliklerine uygun birkaç tane sorular/problemler sorduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun yazılı sı-

navlarda beceri temelli sorular sormadığı çok küçük bir kısmının yazılı sınavında beceri temelli soru sorduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmayla benzer sonuç elde eden Çetin (2019) araştırmasında öğretmenlerin yazılı sınav sorularının LGS matematik testi soruları ile benzerlik göstermediğini ifade etmiştir. Çağlar (2015) tarafından yapılan çalışmada TEOG soruları ile öğretmenlerin yazılı sınav sorularının benzerlik gösterdiği ifade edilmiştir. Öğretmenlerin beceri temelli soruları yazılı sınavlarda kullanmamasının nedeni bu tarz soruların zor sorular olduğu ve tüm öğrenci seviyesine hitap etmemesidir.

Sonuç olarak; değişen sınav sistemi ile beceri temelli soruların öğretime girmesinden sonra öğretmenlerin derslerinde geleneksel öğretim yaklaşımlarını devam ettirdiklerini ancak sınava hazırlama amaçlı olarak da öğretimin takibinde birçok beceri temelli soruları çözmeye yer verdikleri görülmektedir. Yani aslında öğretimin içine süreç entegre edilmemiş, sınava hazırlamaya yönelik beceri temelli soruları çözmeye ağırlık verilmiştir. Geleneksel öğretim yaklaşımı çok değişmemiş, ders içinde matematik öğretimlerine öğrencilerin analiz, sentez gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek etkinlikler veya öğretim yaklaşımları entegre edilmemiştir.

BÖLÜM VI

ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak öneriler verilmektedir. Ayrıca ilerideki araştırmacılar için de öneriler verilmektedir.

Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

- Öğretmenlerin görüşlerine dayalı olarak elde edilen bulguların sonucunda beceri temelli soruların genel olarak öğrenciler için zor sorular olduğu düşünülmektedir. Öğretmenler bu tarz soruları 5. sınıf düzeyinden itibaren sadece sınav odaklı değil, öğretimin bir parçası olarak derslerinde yer verip öğrencilerin analiz, değerlendirme ve sentez becerilerinin gelişimini desteklemelidirler. Aynı zamanda öğrencilerin beceri temelli sorulara da alıştırmalarını sağlamalıdır.
- LGS matematik soruları öğretmenin üzerindeki baskı, stres ve iş yükünü arttırmaktadır ve öğretmenler kazanımları yetiştirmekte zorlanmaktadır. Bu sebeple 8. sınıf matematik dersine giren öğretmenlere kendi okullarında hizmet içi destekleme ve yetiştirme kursları açılabilir, öğretmenlerin öğretim süreçlerini sınav sistemindeki değişiklikleri de kapsayacak şekilde en verimli nasıl gerçekleştireceklerine yönelik eğitimler verilebilir.
- Öğretmenlerin yazılı sınav sorusu ile LGS sınav soruları benzerlik göstermemektedir. Bu durum öğretim sürecindeki değerlendirmenin sınav sistemindeki değerlendirme süreci ile uyumadığına işaret etmektedir. Öğretmenler bu uyumsuzluğu ortadan kaldırmak için matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarında da beceri temelli sorulara yer vermesi teşvik edilmelidir.
- Beceri temelli soruların çözümünde okuma-anlama becerisi önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin okuma alışkanlığı kazanmaları için matematik derslerinde de öğretmenlerin dersin uygun bir zaman diliminde öğrencilerin kitap okumasını teşvik etmeli ve okuduklarını tartışacakları ortamlar yaratması önerilmektedir.
- Öğretmenler genel olarak ders kitaplarının içeriklerini sınava yönelik yeterli bulmamakta, yardımcı kaynaklar kullanmayı tercih etmektedirler. Öğretmenlerin kaynak kullanımının yanında, kendi sorularını geliştirebilmeleri de önemlidir. Bu sebepler öğretmenlere ve öğretmen adaylarına beceri temelli soru yazımı ve problem çözme becerilerinin gelişmesi için hizmet içi mesleki gelişim çalışması verilmesi yararlı olacaktır.

İlerideki Araştırmacılar için Öneriler

Bu araştırmanın Tokat ilinde ve ilçesinde görev yapan ve 8. sınıf matematik dersine giren devlet okulunda görev yapan 10 ortaokul matematik öğretmeni ile sınırlıdır. Aşağıda sunulan öneriler kapsamında, gelecek çalışmalar daha fazla katılımcı ve farklı araştırma yöntemleri ve veri toplama araçları kullanarak yapılabilir.

- Yapılan araştırmanın katılımcıları 8. sınıf matematik dersine giren 10 matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Aynı çalışma daha fazla katılımcı öğretmenle yapılabilir. Katılımcı sayısını arttırmak daha genel ve daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

- Yapılan çalışma araştırmacının bulunduğu ildeki devlet okulunda görev yapan öğretmenlerle yapılmıştır. Aynı çalışma farklı illerdeki hem devlet hem de özel okulda çalışan öğretmenlerle yapılarak, öğretimleri benzerlikler ve farklılıklar açısından incelenebilir.

- Bu çalışma 8. sınıf matematik dersine giren öğretmenlerle yapılmıştır. Aynı çalışma 5, 6, 7. sınıf seviyelerinde derse giren öğretmenlerle LGS ye hazırlık süreçleri ve öğretimleriyle ilgili bilgi almak için de yapılabilir.

- Bu çalışmada 8. sınıf birinci dönem öğretmen ders notları ile yazılıları incelenmiştir. Aynı çalışma iki dönemi kapsayacak şekilde yapılabilir.

- Bu çalışmada 2018-2022 LGS matematik soruları incelenmiştir. Aynı çalışma öğretmenlerin derslerinde kullandıkları beceri temelli sorular üzerine de yapılabilir.

- Bu çalışmada sadece öğretmenlerin görüşleri incelenmiştir. Aynı çalışma hem öğretmen görüşleri hem de öğrenci görüşleri incelenerek yapılabilir. Aynı zamanda öğretmenlerin dersleri takip edilerek öğretimlerinin nasıl gerçekleştirildiği detaylı bir şekilde incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Abazaoğlu, İ., Yatağan, M., Yıldızhan, Y., Arifoğlu, A. ve Umurhan, H. (2015). Öğrencilerin matematik başarısının uluslararası fen ve matematik eğilimleri araştırması sonuçlarına göre değerlendirilmesi. *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(7), 33-50.
- Açıkgöz, K. Ü. (2005). *Etkili öğrenme ve öğretme* (6.baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Altun, H. ve Doğan, M. (2018). TEOG sınavı matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(19), 439-447.
- Altun, M. (2013). *Orta okullarda (5,6,7 ve 8. sınıflarda) matematik öğretimi* (9.baskı). Bursa: Aktüel Yayıncılık.
- Altun, M., ve Akkaya, R. (2014). Matematik öğretmenlerinin PISA matematik soruları ve ülkemizin öğrencilerinin düşük başarı düzeylerine ilişkin yorumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29-1), 19-34.
- Başol, G., Balgamiş, E., Karlı, M. G. ve Öz, B.F. (2016). TEOG sınavı matematik sorularının MEB kazanımlarına, TIMSS seviyelerine ve yenilenen Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 5945-5967.
- Bayraktar, Ş. (2010). Uluslararası fen ve matematik çalışması (TIMSS 2007) sonuçlarına göre Türkiye’de fen eğitiminin durumu: Fen başarısını etkileyen faktörler. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 249-270.
- Beyendi, S. (2018). 2018 LGS matematik sorularının analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(80), 456-475.
- 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.
- Bingham, A. (2004). *Çocuklarda problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi*. (F.Oğuzkan Çev.). İstanbul: MEB.
- Brodie, K. (2010). *Teaching mathematical reasoning in secondary school classrooms*. London: Springer Science+Business Media.

- Buyruk, H. (2014). Öğretmen performansının göstergesi olarak merkezi sınavlar ve eğitimde performans değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 28-42.
- Cai, J. (2003). Singaporean students' mathematical thinking in problem solving and problem posing: an exploratory study. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 34(5), 719-737.
- Can Çatalbaş, N. ve Susam, E. (2022). Liselere Geçiş Sisteminin (LGS) ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 1482-1500. DOI: 10.17679/inuefd.1134613
- Ceran, D. ve Deniz, K. (2015). TEOG sınavı sorularının okuma becerisiyle çözülebilme düzeyi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 3(2), 92-109.
- Çağlar, M. (2015). *Matematik dersi TEOG sınavları ile öğretmen sınavlarının bazı değişkenler açısından karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Çelik Görgüt, R. ve Kırnar Dönmez, S. M. (2023). Liselere geçiş sınavı matematik sorularının matematiksel anlamayı değerlendirme açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Yayınları*, 50, 28-46. DOI: 10.5152/AUJKKEF.2023.22168
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (5.baskı). Trabzon: Pegem Akademi.
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Yayıncılık.
- Çetin, A. ve Ünsal, S. (2018). Merkezi sınavların öğretmenler üzerinde sosyal, psikolojik etkisi ve öğretmenlerin öğretim programı uygulamalarına yansıması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 304-323
- Çetin, B.Ş. (2019). *Matematik öğretmenlerinin 2018 LGS sistemine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Delil, A. ve Yolcu-Tetik, B. (2015). 8. sınıf merkezi sınavlardaki matematik sorularının TIMSS-2015 bilişsel alanlarına göre analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(4), 165-184.

- Doğan, N. (2006). *Davranışların ölçülmesi, (ed. H. Atılgan) eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Dönmez-Kırnap, S. M. ve Dede, Y. (2020). Ortaöğretime geçiş sınavları matematik sorularının (2016, 2017 ve 2018 yılları) matematiksel yeterlikler açısından incelenmesi. *Başkent Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 7(2), 363-374.
- Dursun, A. (2014). YGS 2013 matematik soruları ile ortaöğretim 9.sınıf matematik sınav sorularının Bloom Taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Ekinci, O. ve Bal, A. (2019) 2018 yılı liseye geçiş sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom taksonomisi bağlamında değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 9–18.
- Erden, B. (2020). Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 270-292.
- Ergün, İ. (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile beceri temelli matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre analizi*. Yüksek lisans tezi. Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Siirt.
- Ersoy, E. ve Güner, P. (2014). Matematik öğretimi ve matematiksel düşünme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 2146-9199
- Ersözlü, Z. N., ve Çoban, H. (2012). The relationship between candidate teachers' mathematical reasoning skills and their levels of using metacognitive learning strategies. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 205-221.
- Etyemez, E. (2021). *Liselere giriş sınavı matematik soruları ile 8. Sınıf matematik ders kitapları ünite değerlendirme sorularının bilişsel düzeylerinin karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Farıma, H. (2020). *2017-2018 ve 2018-2019 yıllarında yapılan sekizinci sınıf lise geçiş sistemindeki matematik soruları ile ders kitaplarındaki matematik sorularının Math tak-*

sonomisine göre karşılaştırmalı analizi. Yüksek lisans tezi. Firat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Francisco, J. M., & Maher, C. A. (2005). Conditions for promoting reasoning in problem solving: Insights from a longitudinal study. *The Journal of Mathematical Behavior*, 24(3-4), 361-372.

Göçebe -Yüceer, E. (2023). *LGS matematik sorularının matematik öğretim programına ve TIMSS çerçevesine göre incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of Qualitative Research*, 2(163-194), 105.

Güder, Y., ve Tutak, T. (2014). Matematiksel modellemenin tanımı, kapsamı ve önemi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 173-190.

Güler, E. (2019) *Liselere giriş sınavının (LGS) gerçekçi matematik (GME) destekli eğitimi ilkelerine göre değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Güler, G., Özdemir, E. ve Dikici, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile SBS matematik sorularının Bloom taksonomisi'ne göre karşılaştırmalı analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 41-60.

Güler, M., Arslan, Z. ve Çelik, D. (2019). 2018 liselere giriş sınavına ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 337-363.

Gümüş, Ş. (2023). *Liselere giriş sınavı (LGS) matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı seviyelerine göre incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Gürbüz, M. Ç. (2014) *PISA matematik okuryazarlık öğretiminin PISA sorusu yazma ve matematik okuryazarlık düzeyleri üzerine etkisi*. Yüksek lisans tezi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

- Gürbüz, M.Ç. (2019). PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama. Çepni, S. (Ed.), *Uluslararası sınavların ve bazı ülkelerin merkezi sınav sistemlerinin ve soru örneklerinin tanıtımı içinde* (s.45-109). Ankara: Pegem Akademi.
- İşman, A., (2006). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Yay.
- Kablan, Z ve Bozkus, F. (2021). Liselere giriş sınavı matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 211-231. DOI: 10.17860/mersinefd.800738.
- Karaman, M. ve Bindak, R. (2017). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre analizi. *Current Research Education* , 3(2), 51-65.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (8. Basım). Ankara: Nobel Yayın
- Kardeş-Birinci, D. (2014). Merkezi sistem ortak sınavlarında ilk deneyim: Matematik dersi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 8-16. http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/02.kardes_birinci.pdf
- Keleş, T. ve Hacısalihoğlu-Karadeniz, M. (2015). 2006-2012 yılları arasında yapılan ÖSS, YGS ve LYS matematik ve geometri sorularının Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* 6(3), 532-552. DOI: 10.16949/turcomat.48130.
- Kertil, M., Gülbağcı Dede, H., ve Ulusoy, E. G. (2021). Beceri temelli matematik soruları: ortaokul matematik öğretmenleri ne düşünüyor, nasıl uyguluyor. *Türkiye Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(1), 151-186. DOI: 10.16949/turkbilmat.774651
- Kıral, B., (2020). 2023 Vizyon belgesi'nin karakter eğitimi bakımından değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(225), 5-22.
- Korkmaz, E., Tutak, T. ve İlhan, A. (2020). Ortaokul matematik ders kitaplarının matematik öğretmenleri tarafından değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 118-128.
- Mayer, R. E. (1992). *Thinking, problem solving, cognition* (2nd ed.). W.H. Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2. baskı). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miller, M. D., Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2009). *Measurement and assessment in teaching* (10th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). *İlköğretim dersi (1-5. sınıfları) öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2009). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013a). *2013-2014 eğitim-öğretim yılı orta öğretime geçiş ortak sınavları e-kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013b). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016). *2016-2017 öğretim yılı ortak sınavlar e-kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *İlköğretim matematik dersi 1-8 sınıflar öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *2018 Liselere geçiş sistemi (LGS): merkezi sınavla yerleşen öğrencilerin performansı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018a). *Milli eğitim bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018b). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav başvuru ve uygulama kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018c). *Ortaöğretim matematik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2019). *Matematik dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2022). *Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav raporu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
https://cdn.eba.gov.tr/icerik/2022/06/2022_LGS_rapor.pdf
- Obay, M., Demir, E. ve Pesen, C. (2021). Matematik öğretmenlerinin görüşleri çerçevesinde lise geçiş sınavının (LGS) hazırlık sürecindeki güçlükler ve eğitime yansımaları. *Türkiye Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(1), 221-243. DOI: 10.16949/turkbilmat.769347
- OECD (2019a). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing.
doi:<https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD (2019b). *PISA 2018 results volume I: what students know and can do*. Paris: OECD Publishing.
- Ormancı, Ü., Çepni, S. ve Ülger, B. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaöğretime geçiş ortak sınavları hakkındaki görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 2(1), 1-15. DOI: 10.31805/acjes.422031
- ÖDSGM, (2015) “PISA 2012 araştırması ulusal nihai rapor”,
<https://drive.google.com/file/d/0B2wxMX5xMcnhaGtnV2x6YWsyY2c/view>
- ÖDSGM, (2016) “TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen ön raporu”,
https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_10/10114837_TIMSS_2015.pdf
- ÖDSGM, (2019). “PISA 2018 Türkiye ön raporu”,
https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf adresinden elde edilmiştir.
- ÖDSGM, (2020). “TIMSS 2019 Türkiye ön raporu”,
https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_12/10175514_TIMSS_2019_Turkiye_On_Raporu_.pdf adresinden elde edilmiştir.
- Özer, B. (1998). “*Öğrenmeyi öğretme*” eğitim bilimlerinde yenilikler (Edit. Hakan, A.).. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları
- Petrou, M. & Goulding, M. (2011). Conceptualising teachers’ mathematical knowledge in teaching. In T. Rowland & K. Ruthven (Eds.), *Mathematical Knowledge in Teaching, Mathematics Education Library 50* (pp. 9-25). London: Springer.

- Selçuk, Z. (2019). 2021 PISA'da çok daha iyi noktaya geleceğiz. <http://meb.gov.tr/2021-pisada-cok-daha-iyi-noktaya-gelecegiz/haber/19944/tr>
- Senemoğlu, N. (2000). *Gelişim öğrenme ve öğretim* (25. baskı) Ankara: Gazi Yayıncılık.
- Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.
- Şad, S. N. ve Şahiner, Y. K. (2016), Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sistemine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *İlköğretim Online*, 15(1), 53-76.
- Şıvkın, S., Aksoy, V. ve Gür -Erdoğan, D. (2020). LGS'de sorulan PISA tarzı matematik sorularını doğru cevaplama ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2) , 148-159.
- Şimşek, M. (2021). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile LGS sınavı matematik sorularının matematik öğretim programı alt öğrenme alanları ve yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Tortop, F., Cumalı, A., Çelenli, M. ve Taşpınar Şener Z. (2022). LGS sınavındaki beceri temelli matematik sorularına yönelik öğretmen görüşleri. *Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 99-126. <https://doi.org/10.32433/eje.1076448>
- Tuna, A. ve Biber, A . (2017). Ortaokul matematik kitaplarındaki öğrenme alanları ve Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 161-174.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Umay, A. (2007). *Eski arkadaşımız okul matematiğinin yeni yüzü*. Ankara: Aydan Web Te-sisleri San. Ltd. Şti.
- Umay, A. ve Kaf, Y. (2005). Matematikte kusurlu akıl yürütme üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 188-195.

- Uzun, H. (2021). *Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Uzun, H. ve Agaç, G. (2023). Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin yaklaşımlarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 57-78. DOI: 10.17679/inuefd.1133896
- Ünsal, S. ve Kaba, S. (2022). Beceri temelli soruların; özellikleri, öğretmene ve öğrenciye yansımaları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 30(2), 273-282.
- Üzümcü, Z. B. ve İpek, A. S. (2022). LGS matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi ve ortaokul matematik dersi öğretim programı kazanımlarına göre incelenmesi. *Pearson Journal*, 7(20), 124–133. <https://doi.org/10.46872/pj.575>
- Varışlı, M. A. (2022). *8. sınıf matematik atölyem*. İstanbul: Arı Yayıncılık.
- Yakalı, D. (2016). *TEOG sınavlarındaki matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Yalçın, E. (2019). *Liseye giriş sınavı (LGS)'nin yönetici, öğretmen, öğrenci ve veliye göre incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Yankelewitz, D., Mueller, M., & Maher, C. (2010). A task that elicits reasoning: A dual analysis. *The Journal of Mathematical Behavior*, 29(1), 76-85.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz S. (2017). *Merkezi sınavların okul kültürüne yansımalarının değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

- Yılmaz, U. ve Doğan, M. (2022). 2021 LGS matematik alt testi sorularının öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, 90, 459-476.
- Zorluoğlu, D. L., Kızılaslan, A. ve Sözbilir, M. (2016). Ortaöğretim kimya dersi öğretim programı kazanımlarının yapılandırılmış Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 260-279.



EKLER

Ek 1. Araştırmaya Katılan Öğretmenlere Uygulanan Görüşme Protokolü

GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

Sayın Öğretmenim/Meslektaşım,
Ben Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Matematik Eğitimi Programında yüksek lisans öğrencisiyim. Bu araştırmayı yüksek lisans tez çalışmam kapsamında yapmaktayım.

Çalışmamın amacı, 2018-2022 yılı Liselere Giriş Sınavı'nın (LGS) matematik sınav sorularına yönelik öğretmen görüşlerinin ve değişen soru yapılarının matematik öğretimine ne düzeye kadar yansıdığı, öğretmenlerin ders işleyişinde ne gibi farklılıklar oluşturduğunu araştırmaktır.

Çalışmamın verilerini, sizlerle gerçekleştireceğim yarı yapılandırılmış birebir görüşmeler aracılığıyla ve sizden talep edeceğim öğretmenin hazırladığı sınav kağıtları, öğrenci defteri ile derslerde kullanılan kaynak kitaplar gibi dokümanlarla toplayacağım. Alacağım cevaplar tamamen gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Elde edilecek bilgiler sadece bilimsel amaçla (yayın, konferans sunumu, vb.) kullanılacak, isminiz ve kimlik bilgileriniz, hiçbir şekilde kimseyle paylaşılmayacaktır.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Saygılarımla
Öğretmen Songül Yıldırım
Yüksek Lisans Öğrencisi
Danışman: Doç.Dr. M. Gözde Didiş Kabar

ÖĞRETMEN BİLGİ FORMU

Adınız-Soyadınız:

Cinsiyetiniz: Kadın () Erkek ()

Yaşınız:.....

Mezuniyetiniz: Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()

Lisans/Yüksek Lisans/Doktora mezuniyet yılınız:.....

Öğretmenlik yaptığınız okulunuz:

Hizmet süreniz:.....

Bu yıl hangi sınıf düzeylerinde ders veriyorsunuz?:

Öğretmenlik Deneyimiz Sürecinde Uygulanan Sınavlar:

1998 -2003 Liselere Geçiş Sınavı [(LGS)].....

2004-2007 OKS.....

2008-2012 SBS.....

2013-2017 TEOG.....

2018-halen LGS

Sınıf mevcudunuz (ortalama): Lütfen belirtiniz.....

GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

LGS Matematik Testi Sorularına Yönelik;

- 1) 2018 yılı ve sonrasında gerçekleştirilen, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan Liselere Geçiş Sınavına (LGS) yönelik matematik testi sorularının yapısı (genel özellikleri) hakkında ne düşünüyorsunuz? Soruları tanımlamak isterseniz, nasıl tanımlarsınız?
- 2) 2018 yılı ve sonrası LGS matematik testi sorularını, daha önceki yıllarda gerçekleştirilen OKS, SBS ve/ya TEOG sınavları matematik testi soruları ile karşılaştırırsanız ne söyleyebilirsiniz?
- 3) (2018 yılı ve sonrası) LGS matematik testi sorularının öğrenciler için açık ve anlaşılabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz, açıklar mısınız?
- 4) (2018 yılı ve sonrası) LGS matematik testi sorularının öğrencilere göre zorluk seviyesi hakkında ne düşünüyorsunuz?
- 5) (2018 yılı ve sonrası) LGS matematik testi sorularının öğrenme alanlarına göre konu dağılımı hakkında ne düşünüyorsunuz? (Sizce dengeli bir dağılım var mı?)
- 6) (2018 yılı ve sonrası) LGS matematik testi sorularının bilişsel seviyeleri (süreçleri) açısından dağılımı ile ilgili ne düşünüyorsunuz? (örneğin; bilgi/hatırlama, kavrama/anlama, uygulama, analiz, değerlendirme, sentez/yaratma)
- 7) (2018 yılı ve sonrası) LGS matematik testi sorularının matematik öğretim programında yer alan öğrenci kazanımlarıyla uyumu ile ilgili ne düşünüyorsunuz?
- 8) (2018 yılı ve sonrası) 2018 yılı ve sonrasında gerçekleştirilen LGS sınavının matematik alanında başarılı ve başarısız öğrencileri ayırt etmede yeterli olduğunu düşünüyor musunuz, açıklar mısınız?

LGS Sınav Sistemindeki Değişikliğin Öğretime Etkisi

- 9) LGS matematik testi sorularına öğrencilerinizi nasıl hazırlıyorsunuz? Açıklar mısınız?
- 10) 2018 yılında değişen sınav sistemi ve matematik testi soru yapısı ile matematik öğretim yaklaşımınızda/ders işleyiş sürecinizde bir değişiklik yaptınız mı? (örneğin; uyguladığınız öğretim yöntemleriniz ve ders planlarınız açısından)

Cevabınız evet ise,

- Matematik dersinde nasıl bir öğretim yaklaşımı izliyordunuz? Nasıl değişiklik yaptınız?
- Hangi sınıf seviyelerinde ve nasıl bir değişiklik yaptınız? Açıklayınız?
- Hayır ise, neden yapmadığınızı açıklayınız.

11) 8. Sınıflarda, öğretim yılının 1. dönemi ve sınavın yapıldığı 2. döneminde matematik öğretiminiz farklılaşıyor mu? Evet ise, ne gibi değişiklikler yapıyorsunuz?

Kullanılan Kaynaklar Açısından,

12) a. Öğrencilerinizi LGS'ye hazırlarken hangi kaynakları (ders kitapları, yardımcı kaynak, materyal, MEB'in yayınladığı örnek sorular, EBA uygulaması, Z-Kitap) kullanıyorsunuz?

b. Bu kaynakları nasıl/hangi amaçla kullanıyorsunuz? (örneğin, alıştırma amaçlı, değerlendirme amaçlı vs.)

c. Kullandığınız bu kaynakları yeterli buluyor musunuz?

d. Kullandığınız kaynaklardaki soruları değerlendirirseniz, LGS matematik testi soruları ile ilgili uyumuna yönelik ne söylersiniz? *(Peki mevcut ders kitaplarında yer alan sorular ölçme amaçlarına uygun mu, neden?)*

13) Milli Eğitim Bakanlığı tarafından önerilen, ders kitaplarının içeriğinin öğrencileri sınava hazırlamaya yönelik ne düzeyde yeterli olduğunu düşünüyorsunuz?

14) Kullandığınız yardımcı kaynaklardaki etkinlikler ve alıştırma soruları, yeni sınav sistemi matematik testi için öğrencileri hazırlamada ne derece yeterli olduğunu düşünüyorsunuz?

Öğretmenlere Yönelik Görüşler,

15) 2018 yılı ile değişen sınav sistemiyle, LGS'de yer alan beceri temelli matematik sorularının, öğretmenlere yönelik etkileri ile ilgili ne düşünüyorsunuz? (olumlu/olumsuz) Açıklayınız.

16) Kendi tecrübelerinizi göz önünde bulundurduğunuzda, beceri temelli matematik test sorularına yönelik öğrencileri hazırlamada öğretmenlerin yaşadığı güçlükler/zorluklar olduysa bunlar nelerdi, örnek vererek açıkla mısınız?

Öğrencilere Yönelik Görüşler,

17) Kendi tecrübelerinizi göz önünde bulundurduğunuzda (2018 yılı ve sonrası) LGS matematik testinde sorulan soruların öğrencilere yönelik olarak olumlu ya da olumsuz etkileri var mıydı, varsa bu etkileri nasıl gözlemlediniz paylaşır mısınız?

18) Kendi tecrübelerinizi göz önünde bulundurduğunuzda, LGS matematik testi sorularına yönelik olarak öğrencilerin yaşadıkları güçlükler varsa bunlar nelerdi, açıkla mısınız?

ÖĞRETMENLERDEN ELDE EDİLECEK DOKÜMANLAR

Bu araştırma kapsamında, görüşme sorularına ek olarak öğretmenlerden elde edilecek sınav soruları, öğrenci defterleri, kullanılan beceri temelli sorular gibi öğretim sürecini inceleme amaçlı dokümanlar elde edilmiştir.



Ek 2. Etik Kurul İzni

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI
ETİK KURULU KARARLARI

KARAR TARİHİ	OTURUM NO	KARAR SAYISI
07.12.2022	15	01-56

Üniversitemiz Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Başkanı Prof. Dr. Eren YÜRÜDÜR başkanlığında toplandı.

KARAR 15.34- Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğünün 25.11.2022 tarih ve 233642 sayılı yazısı görüşüldü.

Aşağıda bilgileri yer alan araştırmacıların yapmak istediği uygulamaların ve kullanacağı veri toplama araçlarının etik açıdan uygunluğuna oy birliği ile karar verildi.

ÇALIŞMANIN TÜRÜ	Yüksek Lisans Tezi
BAŞLIK	2018-2022 Liselere Giriş Sınavı Matematik Sorularının Matematik Öğretimine Yansımalarına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi
TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ/ YAZARI	Songül YILDIRIM (Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi A.B.D.)
RAPORTÖR GÖRÜŞÜ	OLUMLU

Prof. Dr. Eren YÜRÜDÜR
Etik Kurul Başkanı
(İmza)

Doç. Dr. Mehmet KARGÜN
Başkan Yardımcısı
(İmza)

Prof. Dr. Mehmet Serkan UMUZDAŞ
Üye
(İmza)

Doç. Dr. Emine ÖĞÜK
Üye
(İmza)

Doç. Dr. Yücel EROL
Üye
(İmza)

Doç. Dr. Fatih YAZICI
Üye
(İmza)

Dr. Öğr. Üyesi Şevki BABACAN
Üye
(İmza)

Ek 3. İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzni



T.C. TOKAT VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-2/001677-44-66949246
Konu : Anket Çalışma İzni

27/12/2022

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) 10/05/2022 tarihli ve 27001677/44/49317538 sayılı Valilik Makam Onayı.
c) Araştırma İzinleri İnceleme Komisyonunun 26.12.2022 tarihli tutanağı.
d) Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğünün 08.12.2022 tarihli ve 237886 sayılı yazısı.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nin ilgi (d) talebi gereği Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Songül YILDIRIM, Tokat Fevzi Çakmak Ortaokulu ve Zile İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resim ortaokullarda öğretmenlere yönelik hazırlamış olduğu "2018-2022 Liselere Giriş Sınavı Matematik Sorularının Matematik Öğretimine Yansımalarına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi" konu başlıklı tez çalışmasını uygulamak istenmektedir.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Songül YILDIRIM, Doç. Dr. Makbule Gözde DİDİŞ KABAR hazırlamış olduğu "2018-2022 Liselere Giriş Sınavı Matematik Sorularının Matematik Öğretimine Yansımalarına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi" konulu bilimsel amaçlı tez çalışmasını Tokat Fevzi Çakmak Ortaokulu ve Zile İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resim ortaokullardaki öğretmenlere uygulama yapma isteği Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'unuza arz ederim.

Abdullah TAŞTAN
İl Milli Eğitim Müdür V.

OLUR

Osman SARI
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:

1-Tutanak

[Redacted signature and stamp area]